

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний університет "Львівська політехніка"</b>
Освітня програма	<b>21907 Кібербезпека</b>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Спеціальність	<b>125 Кібербезпека</b>

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію. Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

*Використані скорочення:*

<b>ID</b>	ідентифікатор
<b>ВСП</b>	відокремлений структурний підрозділ
<b>ЄДЕБО</b>	Єдина державна електронна база з питань освіти
<b>ЄКТС</b>	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
<b>ЗВО</b>	заклад вищої освіти
<b>ОП</b>	освітня програма

**Загальні відомості**

**1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)**

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>97</b>
Повна назва ЗВО	<b>Національний університет "Львівська політехніка"</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>02071010</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Бобало Юрій Ярославович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b><a href="http://www.lp.edu.ua">http://www.lp.edu.ua</a></b>

**2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО**

<https://registry.edbo.gov.ua/university/97>

**3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію**

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>21907</b>
Назва ОП	<b>Кібербезпека</b>
Галузь знань	<b>12 Інформаційні технології</b>
Спеціальність	<b>125 Кібербезпека</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Вид освітньої програми	<b>Освітньо-наукова</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Магістр (ОКР «спеціаліст»)</b>
Термін навчання на освітній програмі	<b>4 р. 0 міс.</b>
Форми здобуття освіти на ОП	<b>очна денна, заочна</b>
Структурний підрозділ	<b>кафедра захисту інформації; кафедра безпеки</b>

(кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>інформаційних технологій</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інший підрозділ), залучені до реалізації ОП	<b>кафедра філософії; кафедра іноземних мов; кафедра вищої математики; кафедра педагогіки та соціального управління; кафедра менеджменту організацій</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>79013, м. Львів, вул. Степана Бандери, 12</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>1247</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Пархуць Любомир Теодорович</b>
Посада гаранта ОП	<b>Професор</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b>liubomyr.t.parkhuts@lpnu.ua</b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(067)-251-72-81</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<b>+38(095)-870-32-87</b>

#### 4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Освітньо-наукова програма (ОНП) "Кібербезпека" третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти розроблена робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 125 "Кібербезпека". Членами робочої групи був проведений детальний аналіз ринку праці, вивчені вимоги та рекомендації роботодавців до кваліфікацій та компетентостей претендентів на роботу у сфері кібербезпеки. Результатом цієї діяльності стало розроблення ОП "Кібербезпека" третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. На основі ОП розроблено навчальний план підготовки докторів філософії та розроблені індивідуальні плани здобувачів ступеня доктора філософії.

Потреба в освітньо-науковій програмі "Кібербезпека" виникла у зв'язку з необхідністю підготовки науково-педагогічних і наукових кадрів для Національного університету "Львівська політехніка" (далі – НУ"ЛП") та інших вузів західного регіону, створення кадрового резерву викладачів та фахівців вищої кваліфікації для діяльності в галузі інформаційної безпеки та кібербезпеки. На момент запровадження ОП "Кібербезпека" третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти НУ"ЛП" здійснював ступеневу освіту зі спеціальності "Кібербезпека" за освітніми рівнями: "бакалавр" та "магістр".

В НУ"ЛП" з 2010р. по даний час здійснює свою діяльність спеціалізована вчена рада Д35.052.18 з правом прийняття до розгляду та проведення захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) технічних наук за спеціальністю 05.13.21 "Системи захисту інформації", яка за новим класифікатором трансформована у спеціальність 125 "Кібербезпека".

Освітньо-наукова програма обговорена та схвалена на засіданні Вченої ради Національного університету "Львівська політехніка" (протокол № 22 від "19" квітня 2016р.) ОП затверджено та надано чинності наказом ректора Національного університету "Львівська політехніка" від "21" квітня 2016 р. № 78-03. Ліцензія на провадження освітньої діяльності надана наказом МОН України "Про ліцензування освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні" №707 від 23.06.2016р. з ліцензованим обсягом 15 осіб.

Навчальним структурним підрозділом, який відповідає за підготовку докторів філософії спеціальності 125 "Кібербезпека", є дві кафедри Інституту комп'ютерних технологій, автоматизації та метрології: кафедра захисту інформації (ЗІ) та кафедра безпеки інформаційних технологій (БІТ). Область професійної діяльності випускників, що освоїли освітньо-наукову програму аспірантури, включає сфери науки, техніки, технології та педагогіки, що охоплюють сукупність завдань напрямку "Інформаційні технології", включаючи розвиток теорії, створення, впровадження та експлуатація перспективних телекомунікаційних систем, мереж і комплексів прийому, обробки, зберігання та передачі інформації (в тому числі з обмеженим доступом та державної таємниці), математичного та програмного забезпечення.

Про високу якість професійної підготовки, яку забезпечує спеціальність 125 "Кібербезпека", засвідчує той факт, що багато випускників займають ключові адміністративні та науково-технічні посади в різних відомствах, організаціях, провідних телекомунікаційних підприємствах і фірмах. Випускники здатні працювати у сфері проектування спеціальних захищених інформаційних мереж, виробництва, експлуатації, організаційно-управлінській та в комерційній діяльності. Разом з тим, доктор філософії за спеціальністю 125 "Кібербезпека" може працювати розробником криптографічних систем для передачі інформації з обмеженим доступом, захисту інформації від кібератак та несанкціонованого доступу в проектних інститутах, конструкторських бюро, науково-дослідних установах; інженером-програмістом в різних галузях. Забезпечується проходження практик на провідних підприємствах, які працюють у сфері захисту інформації та кібербезпеки.

Метою ОП "Кібербезпека" є поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички розв'язування комплексних задач в галузі інформаційних технологій, інформаційної та кібербезпеки, проведення наукової, дослідницько-інноваційної діяльності, а також впровадження отриманих результатів.

До розроблення ОП "Кібербезпека" були залучені науково-педагогічні працівники кафедри захисту інформації (ЗІ) та кафедри безпеки інформаційних технологій (БІТ) за фахом, з яких була сформована група забезпечення.

У червні 2016 року ОП "Кібербезпека" була затверджена, інформація про неї розміщена на сайті НУ"ЛП" (каталог освітніх послуг <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy>) та внесено інформацію до правил прийому ЗВО, у липні 2016 року було оголошено набір на ОП "Кібербезпека".

Протягом 2016-2019 р.р. щороку на ОП "Кібербезпека" вступають аспіранти (здобувачі вищої освіти) денної форми навчання. Станом на 01.04.2020 року на ОП "Кібербезпека" навчаються 12 аспірантів (здобувачів вищої освіти).

#### 5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року та набір на ОП

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2019 - 2020	4	4	0	0	0
2 курс	2018 - 2019	4	4	0	0	0
3 курс	2017 - 2018	2	2	0	0	0
4 курс	2016 - 2017	2	2	0	0	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

#### 6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	<b>16868 Кібербезпека</b>
другий (магістерський) рівень	<b>3811 Управління інформаційною безпекою 4199 Безпека інформаційних і комунікаційних систем 4467 Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки</b>
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>21907 Кібербезпека</b>

#### 7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа

Усі приміщення ЗВО	232200	172542
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	226176	166518
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	6024	6024
Приміщення, здані в оренду	6507	2642

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

## 8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	ОНП-Кібербезпека-2016.pdf	rY17RUXoxRW/rvaD1azNujMRxM5jr3SiEn/KKq8kFYe=
Навчальний план за ОП	Навчальний План-Кібербезпека.pdf	xA+eXdo5dmg0aqBrqREAjPkX2VePekdKjxOulHegUH8=
Рецензії та відгуки роботодавців	Рецензія-1.pdf	XdyV6TNqrKr0LjYsz5KNubDQ0K8AXX/qKhtbtR3/eUg=
Рецензії та відгуки роботодавців	Рецензія-2.pdf	Rw4NzDryZ1hcsKjAappwEDBjyRTqMi7TilApFb+LqrM=

## 1. Проектування та цілі освітньої програми

### Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Цілі ОНП "Кібербезпека" полягають у наданні поглиблених теоретичних знань та практичних умінь і навичок, які достатні для успішного виконання професійних обов'язків та наукових підходів за спеціальністю "Кібербезпека"; у формуванні загальних засад методології наукової та професійної діяльності, а також відповідних компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань наукового, виробничого, управлінського, інноваційного характеру. Підвищення рівня наукових кадрів і вдосконалення діяльності аспірантури шляхом посиленого контролю за підготовкою і якістю здійснення наукового керівництва. Всебічна підтримка при написанні дисертацій аспірантами, створення ефективної системи атестації та професійного удосконалення наукових кадрів. Участь у роботі наукових і науково-дослідних організацій. Розробка та запровадження власних програм наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності. Унікальність ОНП полягає в тому, що вона спрямована на підготовку фахівців вищої кваліфікації, які здатні проводити наукові дослідження з урахуванням останніх тенденцій розвитку у галузі кібербезпеки, управляти проектами з впровадження інформаційних систем, вміють здійснювати стратегічний аналіз та планування, управляти ризиками при розробленні та впровадженні інформаційних систем; здатні розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики.

### Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Вказані цілі ОНП відповідають місії і стратегії Національного університету "Львівська політехніка", які представлені у Стратегічному плані розвитку Національного університету "Львівська політехніка" до 2025 року <http://rpu.ua/2025>.

Згідно з наведеним документом місія ЗВО полягає у формуванні майбутніх лідерів, які працюють мудро, творчо, ефективно.

Це обумовлює необхідність реалізації таких стратегічних цілей:

- Залучити талановиту молодь, мотивовану до навчання.
- Створити середовище, сприятливе для навчання, праці та розвитку особистості.
- Покращити якість персоналу, підвищити частку молодих учених у складі науково-педагогічних та наукових працівників.
- Підвищити рівень присутності університету в глобальному інформаційному середовищі.

Стратегічною метою програми є оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, здобуття теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей з організації інформаційної безпеки та кібербезпеки на об'єктах інформаційної діяльності, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну.

### Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:

#### - здобувачі вищої освіти та випускники програми

Сучасний студентоцентризований підхід до формування освітнього простору вирізняється тим, що саме працедавці, стейкхолдери вибудовують модель компетентностей майбутніх випускників у тому числі докторів філософії. Тому при формулюванні цілей ОНП за спеціальністю "Кібербезпека" у якості стейкхолдерів залучалися потенційні роботодавці в галузі, академічна спільнота та здобувачі вищої освіти з профільною орієнтацією. Кожна із сторін надавала пропозиції щодо наповнення освітньо-наукової програми, які враховувались на етапі її розроблення і в процесі уточнення. Пропозиції ґрунтувались на результатах дослідження ринку праці, законодавчих документах МОН України, можливостях працевлаштування та реалізації особистісних характеристик здобувачів доктора філософії. Пропозиції здобувачів Р.Кутня та А.Ребця стосувались поглибленого вивчення питань програми та переваг певних технологій навчання, забезпечення інтеграції вищої освіти у Європейський освітній простір за умови збереження і розвитку досягнень та прогресивних традицій національної вищої школи, розширення участі в міжнародних програмах академічної мобільності студентів, аспірантів та викладачів, демократизації системи навчання, її прозорості. Пропозицією здобувача С.Шнайдера була організація освітнього процесу на засадах, які дозволять майбутньому фахівцеві виявити себе активним суб'єктом навчальної професійної діяльності, спроможним до визначення особистісних цілей й засобів їх досягнення.

#### - роботодавці

Пропозиції з боку роботодавців (державних органів влади, СБУ, IT-компаній, провайдерів телекомунікаційних послуг, банків та ін.) стосувались визначення пріоритетів у змісті освіти, відповідності освітньої програми потребам особистості та суспільства, кращим світовим зразкам, їх мобільності і компетентнісної орієнтованості на ринок праці, забезпечення інтеграції освітньої та наукової діяльності через підвищення ролі дослідницької компоненти в освітній програмі, сприянні конкурентоспроможності випускників.

Зокрема, більшість з IT-компаній (Defend Ukraine, PLVision, Lohika, SoftServe, GlobalLogic та Спаринг-Віст), висунули свої пропозиції щодо тісної комунікації у вигляді організації наукових IT-кластерів та побудови спільних науково-дослідницьких робіт, до яких необхідно залучати саме випускників докторів філософії за спеціальністю 125 "Кібербезпека".

Надані пропозиції було враховано під час формулювання цілей та програмних результатів навчання шляхом чіткого виділення вимог до фахівця на ринку праці, визначенні переліку та змісту відповідних компетентностей, понять та дій, що повинні бути засвоєні майбутніми фахівцями в межах кожної компетентності; при визначенні змістовної компоненти освітньо-професійної програми (перелік навчальних дисциплін та можливості міждисциплінарної інтеграції); перерозподілі теоретичної та практичної складової підготовки, складанні графіку навчального процесу для якісного послідовного освоєння профільних предметів.

#### - академічна спільнота

Пропозиції з боку академічної спільноти стосувались освітніх можливостей в контексті європейської інтеграції, органічному поєднанні освітньої та наукової діяльності для забезпечення випереджувального інноваційного розвитку освіти, забезпечення єдності та наступності освітнього процесу (забезпечення єдності структури освіти та узгодженості ступенів і етапів навчально-виховного процесу).

Інтереси академічної спільноти у формуванні цілей та програмних результатів ураховані шляхом створення умов для співпраці з представниками інших закладів та установ у формі організації та проведення міжвузівських науково-методичних конференцій, семінарів, круглих столів.

Пропозиції також стосувались вдосконалення системи компетентностей на основі їх гармонізації з професійними стандартами роботодавців, набуття здобувачами доктора філософії комунікативної компетентності іноземною мовою на необхідному рівні, володіння методами проведення закордонних патентних досліджень, ліцензування та захисту авторських прав при створенні інноваційних продуктів в області професійної діяльності. Очевидно, що, для покращення якості підготовки науковців, слід зробити все можливе для формування якісних програм підготовки, підвищення якості наукового керівництва, покращення необхідної інфраструктури та розвитку якісного дослідницького середовища.

У Національному університеті "Львівська політехніка" ці напрацювання відображені в ОНП "Кібербезпека".

#### - інші стейкхолдери

На етапі створення ОНП за спеціальністю 125 "Кібербезпека" у 2016 році пропозицій інших стейкхолдерів не було. Проте у січні 2020 році надійшла пропозиція керівництва Академії сухопутних військ імені П.Сагайдачного про введення в ОНП "Кібербезпека" курсу "Захист інформації на рухомих об'єктах". Дана пропозиція пройшла обговорення на засіданні робочої групи із забезпечення якості освітньо-наукової програми за спеціальністю 125 "Кібербезпека" за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Вирішено окремої дисципліни в ОНП "Кібербезпека" не вводити, а розглянути можливість вивчення основних питань даного курсу в наявних вибіркових дисциплінах "Безпека бездротових і мобільних мереж" та "Захист інформації в каналах зв'язку". Крім цього, в ході зустрічі представниками академії було запропоновано розглянути можливість спільного виконання науково-дослідної роботи за цією тематикою. На даний час розробляється проєкт технічного завдання на цю НДР (з грифом "Для службового користування"). Передбачається можливість залучення аспірантів до даної НДР, а також доручено професору Г.В.Микитин та професору В.В.Хомі сформувати попередні назви тем для можливого виконання дисертаційної роботи майбутніми аспірантами.

#### **Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці**

Кіберпростір став невід'ємною частиною нашого існування, а його захист – справою висококваліфікованих фахівців, здатних протидіяти як зовнішнім, так і внутрішнім кіберзагрозам. Під час формування цілей та програмних результатів навчання ОНП було враховано тенденції розвитку спеціальності та ринку праці. Потреба у фахівцях з кібербезпеки Західного регіону має тенденцію до постійного зростання з огляду на появу на ринку нових ІТ-компаній й вирободу наявних. Широке впровадження сучасних інформаційних кіберсистем потребує висококваліфікованих спеціалістів з захисту інформації та кібербезпеки, які зокрема володіють такими компетентностями: управління проєктами з впровадження і захисту інформаційних систем, вміння здійснювати стратегічний аналіз і планування кібербезпеки в інформаційних системах, управління ризиками при розробці та впровадженні інформаційних систем, креативні підходи до вирішення проблем пов'язаних із захистом державної таємниці, тощо. Підготовка фахівців з такими компетентностями дасть змогу першими отримати конкурентну перевагу на ринку праці отриманням знань і вмінь, які на даному етапі недостатньо представлені на ринку праці України. Щоб цілі та програмні результати ОНП відповідали тенденціям розвитку спеціальності, постійно ведеться моніторинг ринку праці щодо попиту на фахівців вказаної спеціальності та вимог до їх підготовки; аналізуються нормативно-правові документи МОНУ стосовно вимог до результатів вищої освіти та підготовки докторів філософії в Україні.

#### **Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст**

Формування цілей та програмних результатів навчання передбачає врахування галузевого та регіонального контекстів з огляду на залучення у процес розробки освітньої програми широкого кола стейкхолдерів, переважно регіонального рівня, а також надання можливостей вибору відповідних навчальних дисциплін та надання здобувачам вищої освіти допомоги щодо реалізації власного шляху кар'єрного зростання. Галузевий контекст ОП у повній мірі відбиває особливості та вимоги відповідної галузі розвитку економіки України, що знаходить підтвердження у питаннях змісту, формах та методах теоретичної та практичної підготовки, базах надання освітніх послуг, максимального наближення практичної підготовки до реальних умов праці. Оволодіння випускником зазначеними в ОНП програмними результатами навчання забезпечує йому досягнення високого професійного рівня у галузі "Кібербезпеки" та дозволяє йому ефективно конкурувати на ринку праці. Випускники здатні працювати у сфері проєктування, виробництва, організації та експлуатації захищених інформаційних систем. Разом з тим, доктор філософії може працювати розробником інформаційних систем, мереж та інформаційних технологій в приватних організаціях, проєктних інститутах, конструкторських бюро, науково-дослідних установах; інженером-програмістом в різних галузях. Підготовка фахівців за ОНП "Кібербезпека" є важливим для західного регіону України, оскільки в ньому знаходяться представництва понад 200 ІТ-компаній та постійно відкриваються нові ІТ-компанії.

#### **Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм**

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП було враховано досвід аналогічних вітчизняних програм із підготовки доктора філософії за спеціальністю 125 "Кібербезпека" новітньої освіти, де пропонуються власні цілі та певні самостійно розроблені результати навчання. Зазначені програми мають чітко сформульовані цілі та очікувані результати, обґрунтування необхідності їх запровадження, відповідають потребам і запитам здобувачів вищої освіти, враховують потреби інших стейкхолдерів. В той же час підготовка фахівців доктора філософії за ОНП 125 "Кібербезпека" з вивченням практичних та теоретичних знань на базі науково-дослідних лабораторій з новітнім мережним обладнання здійснюється лише в НУ "Львівська політехніка", що обумовлює можливість врахування досвіду переважно тільки нашого університету. Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП враховано досвід аналогічних іноземних програм у галузі захисту інформації та кібербезпеки, які спрямовані на формування та удосконалення навиків, зокрема на кращі практики підготовки фахівців ІТ-індустрії. Узгодження освітніх програм проводиться у межах програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між НУ "Львівська політехніка" та навчальними закладами країн-партнерів. Освітньо-професійна програма, що акредитується, враховує міжнародні зразки, що робить її конкурентоздатною поряд із вітчизняними та іноземними аналогами.

#### **Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти**

Стандарт відсутній. Слід відзначити, що гарант даної ОНП професор Пархуць Л.Т. є членом Науково-методичної комісії Міністерства освіти і науки України, підкомісія 125 "Кібербезпека" і в даний час у складі робочої групи працює над розробленням Стандарту за спеціальністю 125 "Кібербезпека" третього (освітньо-наукового рівня) вищої освіти. Після затвердження даного Стандарту заплановано оновлення ОНП "Кібербезпека" згідно його вимог.

#### **Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?**

Освітня програма відповідає вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікацій України для рівня PhD – 9. Програмні результати навчання формують інтегральну компетентність, яка полягає у здатності розв'язувати комплексні проблеми в галузі інформаційних технологій, системного аналізу, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів.

Програмні результати навчання ОНП відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>: – рівень освіти – третій (освітньо-науковий); зокрема компетентності особи – здатність особи розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Змістовне наповнення програмних результатів навчання ОП, що акредитується, відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій для 9-го рівня вищої освіти за такими дескрипторами:

- знання (Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності) – ПРН (знання) 1-3;
- уміння (спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переорієнтації вже існуючих знань і професійної практики; започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності; критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей) – ПРН (уміння) 1-9.
- комунікація (вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому; використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях) – ПРН (комунікація) 1-2;
- автономність і відповідальність (демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення) – ПРН (автономія і відповідальність) 1-3.

Таким чином, ОНП Кібербезпека повністю відповідає основним вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікацій.

## **2. Структура та зміст освітньої програми**

#### **Яким є обсяг ОП (у кредитах ЕКТС)?**

48

#### **Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЕКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?**

33

#### **Який обсяг (у кредитах ЕКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?**

15

#### **Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?**

Зміст ОП повністю відповідає об'єктам вивчення та діяльності спеціальності 125 "Кібербезпека". Об'єктом вивчення є фундаментальні та прикладні науки дослідження в галузі проєктування та вдосконалення, оптимізації та реструктуризації інформаційних систем і мереж, їх математичного, програмно-апаратного та інформаційного забезпечення на підставі вдосконалення та розроблення нових моделей, методів, технологій, елементів мережевої архітектури з метою

забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей та кібербезпеки.

Основний фокус ОП спрямовано на підготовку фахівців до науково-педагогічної, організаційно-управлінської, інженерної та науково-дослідної діяльності в галузі інформаційної безпеки та кібербезпеки з акцентом на інформаційно-комунікаційні технології. Здобувач доктора філософії має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проєктування, інформаційних систем і мереж, їх архітектури, інформаційними технологіями, знаннями технічних засобів передавання інформації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення, зокрема для оптимізації трафіку в інформаційних мережах та протидії кібератакам.

Зміст ОНП, що формує фахові компетентності, такі освітні компоненти, як "Актуальні науково-прикладні задачі у галузі захисту інформації", "Соціотехнічні аспекти інформаційної кібербезпеки", "Безпека бездротових і мобільних мереж", "Безпека хмарних технологій", "Генерація випадкових і псевдовипадкових чисел і бітових послідовностей", "Захист інформації в каналах зв'язку", "Криптографічна інженерія", "Комп'ютерне опрацювання інформації з обмеженим доступом", "Математичне і комп'ютерне моделювання в наукових дослідженнях", "Методика проведення наукового експерименту", "Оптимізація архітектури та трафіку захищених мереж", "Цифрова експертиза", "Штучний інтелект в інформаційних системах", "WEB безпека".

Під час засвоєння освітніх компонент, здобувачі оволодівають сучасними методами та технологіями, що необхідні для вирішення науково-практичних завдань з розроблення нових, чи удосконалення існуючих, інформаційних мереж, систем та технологій, методів та засобів кібербезпеки, що висуваються на захист дисертаційної роботи.

Реалізація освітніх компонент передбачає поєднання лекційних занять з виконанням лабораторних робіт, практикуму з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентацій наукових доповідей, а також навчально-дослідницької практики. Разом з тим, ОНП передбачає вивчення дисциплін, які формують загальнонаукові компетенції та універсальні навички дослідника, а саме: "Філософія і методологія науки", "Академічне підприємство", "Аналітичні та чисельні методи досліджень", "Професійна педагогіка", передбачає також загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника, а саме "Ділова іноземна мова", "Психологія творчості та винахідництва", "Технологія оформлення грантових заявок та патентних прав"; як вибіркові "Управління науковими проєктами пізнання", "Риторика" та ін.

#### **Яким чином здобувачем вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?**

Формування індивідуальної освітньої траєкторії забезпечується шляхом:

- складання індивідуального навчального плану, що є робочим документом аспіранта, який складається на підставі робочого навчального плану і містить інформацію про перелік та послідовність вивчення навчальних дисциплін, обсяг навчального навантаження аспіранта (усі види навчальної діяльності), типи індивідуальних завдань, систему оцінювання (поточний та підсумковий контроль знань, атестацію здобувача третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти);
- вибору блоку дисциплін з вибіркової компоненти ОНП за власним бажанням;
- самостійної роботи здобувачів з кожної дисципліни навчального плану на підставі відповідних методичних рекомендацій;
- індивідуального графіку роботи здобувачів, що дає можливість аспірантам поєднувати навчання з роботою, та набуття паралельно з навчанням досвіду професійної діяльності.

Для формування індивідуальної освітньої траєкторії в університеті затверджено положення "Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у НУ "Львівська політехніка" (схвалене Вченою радою університету (протокол № 37 від 31.10.2017р.) [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy-proces\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy-proces_vidnovleno.pdf). ( Зокрема, п.6 – вибіркові дисципліни; п.7 – індивідуальний графік; п.8 – викладання іноземною мовою, п.14 – перерахування навчальних дисциплін; п.13 – можливість вивчення окремих модулів).

#### **Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?**

Порядок вибору навчальних дисциплін аспірантів відбувається у відповідності з Положенням про організацію освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у національному університеті "Львівська політехніка" (СВО ЛП 02.02), [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_02.02\\_polozhennya\\_pro\\_organizuvannya\\_osvitnogo\\_procesu\\_v\\_aspiranturi.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.02_polozhennya_pro_organizuvannya_osvitnogo_procesu_v_aspiranturi.pdf).

Вибір навчальних дисциплін здобувача повинен містити перелік дисциплін за вибором аспіранта в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС. При цьому аспіранти мають право вибрати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти і які пов'язані з тематикою дисертаційного дослідження, за погодженням із своїм науковим керівником та директором відповідного Інституту. Навчальні дисципліни за вибором здобувача третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти – це дисципліни, які вводяться вищим навчальним закладом для більш повного задоволення освітніх і кваліфікаційних запитів особи для потреб суспільства, ефективного використання можливостей закладу освіти, врахування регіональних потреб тощо. Вибіркові дисципліни надають можливість здійснення поглибленої підготовки за спеціальністю 125 "Кібербезпека", що визначає характер майбутньої діяльності науково-педагогічного фахівця; сприяють академічній мобільності аспіранта та його особистим інтересам, сприяють формуванню компетенцій здобувача відповідно до вимог ринку праці. Перелік вибірових дисциплін визначається випусковими кафедрами та затверджується Вченою радою університету за поданням випускової кафедри.

Здобувачі вищої освіти після ознайомлення із запропонованими їм матеріалами відповідного освітнього рівня попередньо формують вибіркову частину індивідуального навчального плану здобувача, що найкраще відповідає тематиці його наукових досліджень, і подають у відділ докторантури та аспірантури з метою формування на наступний рік навчального процесу. Відділ докторантури і аспірантури включає обрані здобувачами дисципліни до їх індивідуального навчального плану, організують роботу з формування списків академічних груп для вивчення певних вибірових дисциплін та передають інформацію до навчально-методичного відділу, який доводить її до відома відповідних кафедр Інституту інформаційних технологій, автоматики та метрології (ІКТА).

#### **Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності**

Професійно-практична підготовка аспірантів має на меті: набуття педагогічних та науково-практичних навичок; закріплення і розширення знань з теоретичних дисциплін та їх застосування до розв'язання актуальних проблем; організації навчального процесу з урахуванням інновацій і потреб роботодавців та виконання дисертаційної роботи. А також оволодіння навичками здійснення навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі та формування вмінь науково-педагогічної діяльності, проведення аудиторних занять, підготовки навчально-методичної документації, організування позааудиторної роботи здобувачів вищої освіти.

Основною складовою професійної педагогічної підготовки здобувача є "Педагогічний практикум", який проходить під організаційно-методичним керівництвом викладача.

Практичну та наукову підготовку аспіранти отримують при виконанні держбюджетних, госпдоговірних науково-дослідних робіт та проєктів. Наукові дослідження та практичні експерименти аспіранти переважно проводять у Західному регіональному навчально-науковому центрі захисту інформації, який є підрозділом НУ"ЛП" і має сучасне технічне обладнання для проведення наукових досліджень та експериментів у галузі інформаційної безпеки та кібербезпеки, а також на провідних підприємствах у даній галузі, зокрема, ТзОВ "СофтСерв", ТзОВ "Елекс", ТзОВ "Атлант-СовТ", ТзОВ "Цифрові технології Захід" тощо.

#### **Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП**

Важливим чинником в процесі формування соціальних навичок є розроблені програмні компетентності, такі як: здатність працювати в команді, здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, здатність приймати обґрунтовані рішення.

Саме наведені компетентності сприяють набуттю соціальних навичок. Серед освітніх компонентів за спеціальністю 125 "Кібербезпека" слід виділити дисципліни: "Професійна педагогіка", "Психологія творчості та винахідництва", "Ділова іноземна мова", "Філософія і методологія науки" та "Риторика".

Соціальними навичками, також є уміння спілкуватися, усно та письмово українською та іноземною мовами (дисципліна навчання "Іноземна мова для академічних цілей"), керувати своїм голосом, вміння вести комфортну для всіх бесіду та уміння слухати, уміння представляти та обговорювати представлені результати на професійному та соціальному рівнях.

Уміння проводити дослідження на відповідному рівні, мати дослідницькі навички, оцінювати і зберігати наукові дані, критично оцінювати отриману інформацію, уміння формулювати наукові проблеми, аргументувати свою позицію, брати участь в науковій дискусії, навчання яких, відображено в таких освітніх компонентах, як: "Аналітичні та чисельні методи досліджень", "Технологія оформлення грантових заявок та патентних прав"; "Управління науковими проєктами", "Академічне підприємство".

#### **Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?**

Стандарт відсутній.

#### **Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?**

Організація освітнього процесу в НУ"ЛП" регламентується "Положенням про організацію освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії" (СВО ЛП 02.02), [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_02.02\\_polozhennya\\_pro\\_organizuvannya\\_osvitnogo\\_procesu\\_v\\_aspiranturi.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.02_polozhennya_pro_organizuvannya_osvitnogo_procesu_v_aspiranturi.pdf)), в якому зазначено, що обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Рекомендована структура кредиту ЄКТС в Університеті передбачає для третього рівня вищої освіти 33% аудиторних занять.

Обсяг освітньої складової ОНП підготовки доктора філософії за спеціальністю 125 "Кібербезпека" 48 кредитів ЄКТС. Формування індивідуального навчального плану аспіранта за спеціальністю "Кібербезпека" передбачає можливість індивідуального вибору ним навчальних дисциплін у межах, передбачених ОНП та робочим навчальним планом (в обсязі, що становить не менш як 25% загальної кількості кредитів ЄКТС, для спеціальності "Кібербезпека" – 27%).

Сумарний обсяг аудиторної і самостійної роботи аспіранта становить 54 години на тиждень. Обсяг самостійної роботи аспіранта з кожної навчальної дисципліни регламентує навчальний план і повинен становити від 1/3 до 2/3 загального обсягу навчального часу аспіранта, відведеного для вивчення навчальної дисципліни, а її зміст визначається робочою програмою навчальної дисципліни, методичними матеріалами, завданнями і рекомендаціями викладача (п. 5.4 [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy-proces\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy-proces_vidnovleno.pdf)).

#### **Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти**

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти за ОП 125 "Кібербезпека" не здійснюється.

### 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<http://lpnu.ua/pruymalna-komisiya/pravyla-pryyomu>  
<https://lpnu.ua/vstup-aspirantura>  
<https://lpnu.ua/enrolment>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

До аспірантури приймаються особи, які здобули ступінь магістра. Нормативний строк підготовки доктора філософії в аспірантурі становить 4-и роки. Прийом здійснюється на конкурсній основі за відповідними джерелами фінансування. Здобуття ступеня доктора філософії здійснюється за очною/ заочною формами навчання в межах ліцензованого обсягу відповідно до отриманих ліцензій (для спеціальності 125 "Кібербезпека" – 15 осіб).

Прийом на навчання здійснюється на конкурсній основі за результатами вступних випробувань зі спеціальності "Кібербезпека" та іноземної мови (<https://lpnu.ua/content/programy-vstupnyh-istrytiv-zi-specialnosti>). Конкурсний бал вступника формується додаванням балів за результатами вступних випробувань зі спеціальності та іноземної мови.

Вступні іспити проводяться у письмово-усній формі за графіком, який затверджує Ректор, і оприлюднюється на інформаційному стенді відділу докторантури та аспірантури і офіційному веб-сайті Університету <https://lpnu.ua/content/grafik-provedennya-vstupnyh-istrytiv-zi-specialnostey-u-2019-g> не пізніше, ніж за 3 дні до початку прийому документів.

Результати вступних випробувань оцінюються за 100-бальною шкалою і оприлюднюються на інформаційному стенді відділу докторантури та аспірантури і офіційному веб-сайті Університету.

Приймальна комісія приймає рішення про зарахування на навчання до аспірантури вступників, які подали оригінали документів про освіту (диплом магістра і додаток до диплому) у визначені терміни (виконали умови зарахування).

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?**

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюється Положенням "Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті "Львівська політехніка", яке схвалене Вченою радою Університету, протокол № 37 від 31 жовтня 2017р.

Згідно п.14.1 даного Положення:

Перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін (модулів) може здійснюватися у разі:

- переведення аспіранта до Університету з іншого закладу вищої освіти;
- продовження підготовки для здобуття ступеня доктора філософії поза аспірантурою в Університеті у зв'язку із зарахуванням на посаду науковопедагогічного чи наукового працівника Університету;
- поновлення аспіранта на навчання після відрахування;
- продовження терміну навчання (терміну підготовки) аспіранту/здобувачеві після академічної відпустки;
- зарахування аспіранта/здобувача на іншу форму навчання (підготовки);
- участі аспіранта/здобувача у програмі академічної мобільності;
- вивчення дисциплін аспірантами/здобувачами у інших закладах вищої освіти на підставі відповідних угод між Університетом та іншими ЗВО, що передбачають співпрацю щодо підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії

Процедура перезарахування детально описана у вказаному Положенні та доступна усім учасникам навчального процесу, зокрема, на офіційному сайті НУ"ЛП" (п.14. [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy\\_proces\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_proces_vidnovleno.pdf)).

**Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?**

Практики застосування вказаних правил на відповідній ОП 125 "Кібербезпека" ще не було.

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?**

Постановою Кабінету міністрів України "Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)" №261 від 23.03.2016р. (п.20, п.27) передбачено, що вступники, які мають сертифікат про знання мови на рівні B2 – не здають вступний, а хто має С 1 – може не вивчати іноземну мову.

У Правилах прийому до аспірантури це зазначено (зокрема, див. п. 6.1) [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/335/pravyla-pryyomu\\_do\\_aspirantury\\_2020.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/335/pravyla-pryyomu_do_aspirantury_2020.pdf).

**Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)**

Практики застосування вказаних правил на відповідній ОП 125 "Кібербезпека" ще не було.

### 4. Навчання і викладання за освітньою програмою

**Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи**

Освітній процес проводиться у таких формах: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота здобувачів, практична підготовка та контрольні заходи. Досягнення програмних результатів навчання на ОП "Кібербезпека" можливе завдяки оптимальному поєднанню форм і методів навчання: лекційні і практичні заняття, лабораторні роботи, написання наукових статей, виконання наукових досліджень, використання віртуального навчального середовища (ВНС) (<http://vns.lpnu.ua>).

Методи навчання забезпечують перехід від методів з невеликою самостійністю та активністю здобувачів, до методів, які засновані на їх повній самостійній роботі. Освітні компоненти, до яких застосовуються пояснювально-ілюстративні методи навчання, сприяють формуванню базових знань, що стануть основою для освітніх компонентів, для яких характерними є проблемно-пошукові, продуктивні та практичні методи навчання.

Пояснювально-ілюстративні та репродуктивні методи навчання сприяють швидкому засвоєнню навчальної інформації, формування практичних умінь та навичок, управління навчальним процесом з боку педагога, виявленню типових помилок, які допускають аспіранти та оперативному їх усуненню.

Проблемно-пошукові та практичні методи навчання сприяють: розвитку творчої навчально-пізнавальної діяльності аспірантів, самостійному оволодінню ними знаннями і вміннями, формуванню винахідливості та навичок застосування отриманих знань (п.5 [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy\\_proces\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_proces_vidnovleno.pdf)).

**Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?**

Форми і методи навчання і викладання, а також види навчальних занять регламентовані "Положенням про організацію освітнього процесу" (СВО ЛП 02.01, п.4, [http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_02\\_01\\_polozhennya\\_pro\\_organizaciyu\\_osvitnogo\\_procesu.pdf](http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02_01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu.pdf)), яке ґрунтується на студентоцентрованому підході. При проведенні занять викладачі постійно оцінюють рівень розуміння викладеного матеріалу, а здобувачі, в свою чергу, мають можливість взаємодії з викладачем завдяки можливості задати питання, а також виділити незрозумілий контент.

Критерії та методи оцінювання, а також критерії виставлення оцінок оприлюднюються заздалегідь. Здобувачі одержують зворотний зв'язок, який за потреби супроводжується порадами щодо навчального процесу.

Відповідно до цього Положення в Університеті навчання і викладання здійснюються за такими формами і методами: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи. На кожний навчальний рік навчально-методична комісія спеціальності розробляє робочий навчальний план спеціальності, що конкретизує перелік навчальних дисциплін та інших освітніх компонентів, а також види навчальних занять, їхній обсяг, форми контролю за семестрами тощо.

Результати бесід та опитувань здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня підготовки спеціальності 125 "Кібербезпека" свідчать про високий рівень задоволеності методами навчання і викладання.

**Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи**

Методи навчання і викладання на ОП 125 "Кібербезпека" відповідають принципам академічної свободи, відповідно до Положення "Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті "Львівська політехніка" (п.6-8, [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy\\_proces\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_proces_vidnovleno.pdf))

Методи навчання і викладання, що застосовуються на ОП 125 "Кібербезпека", базуються на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів.

Наприклад, відповідно до Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, [http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_02\\_01\\_polozhennya\\_pro\\_organizaciyu\\_osvitnogo\\_procesu.pdf](http://lp.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02_01_polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu.pdf)) лектор зобов'язаний дотримуватися робочої програми навчальної дисципліни щодо тем лекційних занять, але не обмежений в питанні трактування навчального матеріалу, формах і засобах доведення його до аспірантів. Можливе проведення лекцій у формі вебінарів.

Оскільки ОП 125 "Кібербезпека" складається з обов'язкової та вибіркової частини, аспіранти можуть обрати дисципліни за вибором, які враховують їхні професійні та освітньо-культурні запити й інтереси. Також аспіранти мають право обрати тему дисертаційної роботи, визначеною керівником випускової кафедри, або запропонувати свою з обґрунтуванням актуальності її наукового дослідження, тощо.

**Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів \***

Учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах освітніх компонентів. Для навчальної дисципліни, яка входить до ОНП "Кібербезпека", розробляють робочу програму, яка містить виклад змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їхній обсяг, визначає форми та засоби поточного й підсумкового контролю, результати навчання.

Здобувачі вищої освіти мають змогу ознайомитися з робочою програмою навчальної дисципліни у віртуальному навчальному середовищі НУ "ЛП" (<http://vns.lpnu.ua>), де також здобувачам доступні інформація про автора курсу, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання практичних та тестових завдань для самоконтролю тощо.

Крім того, на офіційному сайті Університету у Каталозі освітніх послуг (<http://lpnu.ua/education/majors>) представлено основну інформацію як про освітню програму, так і про окремі освітні компоненти. Зокрема, усі стейкхолдери можуть ознайомитися з результатами навчання, необхідними обов'язковими попередніми та суміжними навчальними дисциплінами, коротким змістом навчальної програми, рекомендованою літературою, методами і критеріями оцінювання. Дана інформація оновлюється перед початком навчального року і знаходиться у вільному доступі (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy>).

**Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП**

Організація науково-дослідної роботи аспірантів регламентується такими документами:

- Планування навчального процесу аспіранта (<https://lpnu.ua/content/planuvannya-navchalnogo-procesu-aspiranta>)

- Планування наукової роботи аспіранта (<https://lpnu.ua/content/planuvannya-naukovoyi-roboty-aspiranta>);

- План проведення наукових та науково-технічних заходів у НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/nauka/plan-naukovyih-zahodiv>).

Аспіранти спеціальності 125 "Кібербезпека" залучаються до написання наукових статей, виконання наукових-держбюджетних тем, госпрогнорних та міжнародних грантів. Під час виконання перелічених вище робіт аспіранти опановують вміння та навички дослідницької діяльності, а саме: вміння формувати науковий апарат дослідження, вміння визначати протиріччя між фактичним станом наукового завдання та можливими варіантами її розв'язання, вміння здійснювати теоретичний аналіз об'єкта дослідження, що вивчається, вміння підбору фактичного матеріалу, вміння моделювати рішення, для розв'язання науково-практичного завдання, проводити дослідження та перевіряти їх експериментальним шляхом.

Дослідження виконуються здебільшого самостійно під керівництвом провідних науково-педагогічних працівників. Зокрема, аспіранти випускової кафедри захисту інформації Сабодашко Д.В. та Ребець А.І. були залучені до виконання кафедральної науково-дослідної роботи у Національному університеті "Львівська політехніка" "Розвиток теоретичних засад створення комплексних систем безпеки автоматизованих і комунікаційних систем" (3І-6), (2015-2018рр.), № держреєстрації 0115U006722, а аспіранти Штефанюк Є.Ф., Сусукайло В.А., Василюшин С.І., Кутень Р.Б. і Шнайдер С.О. до виконання кафедральної науково-дослідної роботи "Розроблення та удосконалення методів і засобів захисту інформації для протидії несанкціонованому доступу в інформаційно-комунікаційних мережах", (2019-2022рр.), № держреєстрації 0119U01690.

Переважну більшість наукових досліджень та експериментів аспіранти виконують у Західному регіональному навчально-науковому центрі захисту інформації (ЗРННЦЗІ), що є структурним підрозділом НУ"ЛП" та територіально розташований в одному корпусі і на одному поверсі з кафедрами ЗІ та БІТ. Даний центр має ліцензію ДССЗЗІ України на виконання робіт з технічного захисту інформації у Західному регіоні України, у центрі наявні сучасні технічні засоби та апаратура. Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми "Кібербезпека" є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозиумах. Кафедра захисту інформації та кафедра безпеки інформаційних технологій виступає співорганізатором (у 2020 році вже 8-й) Міжнародної науково-технічної конференції "Захист інформації і безпека інформаційних систем", яка відбудеться 28-29 травня 2020 року в НУ"ЛП". Аспіранти ОНП "Кібербезпека" беруть активну участь в організації та проведенні конференції, виступають з доповідями про свої наукові дослідження.

**Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі**

Згідно Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01,

[http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo\\_01.01\\_polozhennya\\_pro\\_formuvannya\\_zatverdzhennya\\_ta\\_overnennya\\_osvitnih\\_program.pdf](http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo_01.01_polozhennya_pro_formuvannya_zatverdzhennya_ta_overnennya_osvitnih_program.pdf)), моніторинг ОП проводить НМК спеціальності 125 "Кібербезпека", який передбачає оцінювання відповідності ОП і освітніх компонентів досягненням науки у галузі інформаційних технологій, інформаційної безпеки та кібербезпеки, врахування потреб здобувачів, працевластів та інших стейкхолдерів. ОНП спеціальності 125 "Кібербезпека" вперше затверджувався у 2016р., тому робочі програми навчальних дисциплін склалися з врахуванням сучасних практик та наукових досягнень. Кафедри ЗІ та БІТ співпрацюють із Львівським ІТ-кластером. Викладачі разом з фахівцями кіберзахисту, делегованими львівським ІТ-кластером, сформували компетенції, розробили рекомендації до навчальних планів та змісту робочих дисциплін за спеціальністю "Кібербезпека", зокрема, і на III освітньому рівні доктора філософії.

Відбуваються регулярні зустрічі викладачів кафедри із працівниками провідних ІТ-компаній SoftServe, Eleks, Eram, UnderDefence, які займаються практичними питаннями захисту ІТ-інфраструктури від кіберзагроз. Кафедрами разом із відділом Досліджень і Розвитку фірми Cypress Semiconductor Corporation Cypress (керівник PhD Олександр Карпін) розробляється програма, за якою вступникам до аспірантури пропонується тематика дисертаційних досліджень, що пов'язана із актуальними завданнями забезпечення захисту пристроїв Інтернету речей, вбудованих і кіберфізичних систем. У 2019 році доцент Андрій Партика пройшов навчання та одержав Сертифікат Associate Cloud Enginee компанії від Google.

Троє професорів (Дудикевич В.Б., Максимович В.М., Пархуць Л.Т.), що читають дисципліни аспірантам, є членами спеціалізованої вченої ради Д35.052.18 за спеціальністю 05.13.21 – системи захисту інформації. Завдяки цьому вони оновлюють зміст освітніх компонентів на основі найновіших наукових досягнень і сучасних практик захисту інформації та кібербезпеки.

Викладачі беруть участь у міжнародних конференціях, семінарах, мають зв'язки з країнами Євросоюзу, публікують свої роботи у міжнародних виданнях, зокрема і тих, що входять до баз Scopus та Web of Science.

Щомісяця відбуваються засідання Львівського відділення Міжгалузевого міжрегіонального науково-технічного семінару Національної Наукової Ради НАН України "Технічні засоби захисту інформації", на яких аспіранти виступають з доповідями про наукові дослідження, отримують їх оцінку та рекомендації щодо подальших досліджень.

На кафедрах ЗІ та БІТ виконуються НДР за участю аспірантів. За результатами виконаних НДР, захистів дисертацій, обговорення сучасних ідей, отриманих на практиці і при спілкуванні з фахівцями, оновлюється зміст освітніх компонентів ОНП. Наукові розробки впроваджено в дисциплін "Безпека хмарних технологій", "Комп'ютерне опрацювання інформації з обмеженим доступом", "Штучний інтелект в інформаційних системах" та ін.

**Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО**

Інтернаціоналізація діяльності ЗВО здійснюється згідно Положення про академічну мобільність аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників (СВО ЛП 02.03, [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_02.03\\_polozhennya\\_pro\\_akademichnu\\_mobilnist.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.03_polozhennya_pro_akademichnu_mobilnist.pdf)).

Інтернаціоналізація діяльності проводилася в межах наступних проектів:

Проект номер 544455-TEMPUS-1-2013-1-SE-TEMPUS-JPCR. Агентство по освіті, культурі та аудіовізуальних засобах (EACEA), Tempus IV. В проєкті приймали участь розробники курсів з кібербезпеки аспіранти В.Сукукайло, Р.Ткачук та О.Горьачий.

Erasmus KA1 Програма академічної мобільності (2014-2021рр.) з Технологічним університетом Блекінге Швеція (<https://www.bth.se/>). В академічній мобільності прийняло участь 6 здобувачів, які навчалися протягом семестру кожен, серед них аспіранти: В.Сукукайло, О.Горьачий та Р.Ткачук (останній паралельно був зарахований на PhD програму Технологічного університету Блекінге, Швеція).

За програмою Фонду цивільних досліджень та розвитку США <https://www.crdffglobal.org/> (Грантова угода: S-LMAQM-18-GR-2301) профінансовано академічну мобільність до Центру навчання та досліджень забезпечення інформаційної безпеки Університету Пердью (<https://www.cerias.purdue.edu/>), м. Лафайетт, США і розроблено англ мовний курс "ІТ аудит кібербезпеки".

У 2020р. укладено угоду ERASMUS+ по академічній мобільності KA1 викладачів і студентів між НУ"ЛП" і університетом Краківською політехнікою (<https://lpnu.ua/cto>, <https://www.pk.edu.pl>).

**5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність**

**Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?**

Організація контролю та оцінка якості навчання відбувається у відповідності до положення "Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії".

Пункт 9. Оцінювання результатів навчання аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою

(<https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy-proces-vidnovleno.pdf>).

Заходи з оцінювання результатів навчання аспірантів (здобувачів) передбачають вхідний, поточний, семестровий контроль результатів навчання та діагностику набуття компетентностей.

Вхідний контроль застосовують як передумову успішного планування та вивчення дисциплін. Проведення вхідного контролю дає змогу викладачеві визначити наявний рівень знань аспірантів (здобувачів) і використати його як орієнтир складності матеріалу, а також для вибору форм і методів проведення занять. Вхідний контроль знань проводять за рішенням викладача. Зміст завдань, форми та методи вхідного контролю затверджує кафедра. Результати контролю аналізуються на засіданнях кафедри спільно з викладачами, які проводять заняття із дисципліни.

Поточний контроль проводиться викладачами на всіх видах аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувача до виконання конкретної роботи. Відповідно, поточний контроль здійснюють під час проведення практичних, лабораторних, семінарських та індивідуально-консультаційних занять аспірантів, який дає змогу здійснити перевірку рівня засвоєння теоретичних і практичних знань. Поточний контроль може проводитись у формі: усного, письмового або письмово-усного експрес-контролю чи комп'ютерного тестування, захисту лабораторних робіт, оцінювання виступів на семінарських заняттях, ділових чи імітаційних ігор тощо, як під час навчальних занять, так і самостійної роботи.

Семестровий контроль проводять у формах екзамену або заліку з конкретної навчальної дисципліни за накопичувальною системою і в терміни, встановлені в Університеті. Форма семестрового контролю визначається навчальним планом та відображається у робочій програмі навчальної дисципліни. Екзамен з навчальної дисципліни складають у письмово-усній формі або у формі комп'ютерного тестування. Кількісний вимір у балах письмової та усної компоненти (у межах балів, відведених на екзамен) визначає кафедра, що відображається у робочій програмі навчальної дисципліни. Письмова компонента є обов'язковою. Кількість балів на усну компоненту не повинна перевищувати 30% від кількості балів відведених на екзамен.

Для проведення екзамену лектор готує білеті (тестові завдання). Залік (диференційований залік) – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінюванні засвоєння аспірантом (здобувачем) навчального матеріалу з певної дисципліни сумарно за всіма видами робіт, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни.

Для об'єктивності оцінювання складання екзаменів та заліків проводиться у присутності комісії з трьох викладачів.

#### **Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?**

Забезпечення чіткості та зрозумілості форм контрольних заходів відбувається під час формування навчального плану та відповідно до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю (СВО ЛП 03.09, [http://www.lpnu.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_03.09\\_polozhennya\\_pro\\_organizaciyu\\_ta\\_provedennya\\_potochnogo\\_i\\_semestrovogo\\_kontrolyu.pdf](http://www.lpnu.edu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_03.09_polozhennya_pro_organizaciyu_ta_provedennya_potochnogo_i_semestrovogo_kontrolyu.pdf)).  
Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти включають поточний контроль, який здійснюють під час лекцій, практичних, лабораторних, семінарських та індивідуально-консультативних занять з метою перевірки рівня засвоєння теоретичних та практичних знань і вмінь. Кожна дисципліна, завершується семестровим контролем (залік або екзамен).  
Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень аспірантів забезпечується шляхом відображення відповідної інформації в робочій програмі дисципліни, форма, структура та вимоги до змісту якої регламентується.  
Форми проведення поточного контролю та критеріїв оцінки рівня знань визначаються кафедрою. Результати поточного контролю є основною інформацією при проведенні заліку і враховуються викладачем при визначенні підсумкової екзаменаційної оцінки з дисципліни. Якісні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів представлені у робочих програмах навчальних дисциплін як необхідний обсяг знань та вмінь. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за 100-бальною шкалою.

#### **Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання доводиться до здобувачів вищої освіти?**

Інформація про форми та критеріїв оцінювання результатів навчання з кожної освітньої складової ОНП доступні здобувачам вищої освіти як на офіційному сайті Університету в Каталозі освітніх програм (<http://lpnu.ua/education/majors>), так і у Віртуальному навчальному середовищі Львівської політехніки (<http://vns.lpnu.ua>).  
Вже на етапі формування індивідуального навчального плану аспіранти отримують інформацію про форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання <https://lpnu.ua/content/planuvannya-navchalnogo-procesu-aspiranta>;  
<https://lpnu.ua/content/navchalni-plani-aspirantam-2019-roku-vstupu-ochna-ta-zaochna-formi>;  
[https://lpnu.ua/postgraduate\\_exam](https://lpnu.ua/postgraduate_exam);  
<https://lpnu.ua/grafiky-navchalnogo-procesu>.

Крім того, на першому занятті лектор доводить до відома аспірантів всю необхідну інформацію з навчальної дисципліни, а також, інформує їх про наявність робочої навчальної програми та методичного забезпечення у ВНС.

Проведення усіх видів контролю та їх документальне оформлення здійснюють з використанням методів і засобів, передбачених Положенням "Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті "Львівська політехніка" (зокрема, п.9 [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy-proces\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy-proces_vidnovleno.pdf)).

Збір інформації щодо чіткості і зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень здійснюється шляхом бесід та обговорень зі здобувачами вищої освіти.

#### **Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?**

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 125 "Кібербезпека" третього (освітньо-наукового) рівня підготовки здобувачів вищої освіти відсутній.  
Аспіранти два рази на рік (у грудні та червні) мають семестровий контроль. Також вони звітують на засіданні кафедри (науковому семінарі) про виконання індивідуального плану та науково-навчальної програми. Аспірант атестується науковим керівником та доповідає на засіданні кафедри про результати виконання дисертаційних досліджень. Результати атестації розглядаються на засіданні вченої ради інституту та приймається рішення щодо переведення аспіранта на наступний рік навчання.

За результатами атестації аспіранти подають у відділ докторантури і аспірантури такі документи: атестаційну картку; розширений витяг з протоколу засідання кафедри (наукового семінару); витяг з протоколу вченої ради інституту; звіт про виконання розгорнутого плану поточного року навчання; розгорнутий план роботи на наступний рік навчання.

За результатами атестації аспіранти наказом ректора переводяться на наступний рік навчання.

Завершальним етапом атестації здобувачів є захист дисертаційної роботи, який регламентує "Тимчасове положення про організування атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Національному університеті "Львівська політехніка": [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13877/polozhennya-doktor\\_filosofiyi\\_new.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13877/polozhennya-doktor_filosofiyi_new.pdf).

#### **Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?**

Процедура проведення контрольних заходів регламентована Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09) та СВО ЛП 02.02, зокрема для аспірантів. Дані документи доступні усім учасникам освітнього процесу на офіційному сайті Університету у вкладці "Внутрішні стандарти" за посиланням <http://lpnu.ua/vnutrishni-standarty>.

Крім того, процедура проведення контрольних заходів регламентована розділом 9 Положення "Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті "Львівська політехніка" ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy-proces\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy-proces_vidnovleno.pdf)).

Доступність контрольних заходів забезпечується у вигляді брошур наявні у методичних фондах кафедр; робочі програми навчальних дисциплін (наявні у методичних фондах кафедр та доступні для усіх учасників освітнього процесу); програми комплексних екзаменів (наявні у методичних фондах кафедр та доступні для усіх учасників освітнього процесу); методичні рекомендації щодо захисту атестаційних робіт (наявні у методичних фондах кафедр та доступні для усіх учасників освітнього процесу).

#### **Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП**

Згідно з положенням про організацію освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії в НУ "Львівська політехніка", об'єктивність екзаменаторів забезпечується рівними умовами для всіх здобувачів (тривалість контрольного заходу, його зміст та кількість завдань, механізм підрахунку результатів тощо) та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінки, оприлюдненням строків здачі контрольних заходів, можливість застосування комп'ютерного тестування знань.

При проведенні семестрового контролю, як правило, беруть участь два викладачі кафедри. Для запобігання конфлікту інтересів екзаменатором не може бути близький родич здобувача вищої освіти. У разі виникнення подібної ситуації до складу комісії з приміщення екзамену (заліку) включається науково-педагогічний працівник, рівний або вищий за своєю посадою.

За час здійснення освітньої діяльності на ОНП за спеціальністю 125 "Кібербезпека" випадків конфліктних ситуацій, оскарження результатів контрольних заходів та атестації здобувачів ОП стосовно об'єктивності оцінювання результатів навчання не виникало.

#### **Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП**

Згідно з положенням [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_02.02\\_polozhennya\\_pro\\_organizuvannya\\_osvitnogo\\_procesu\\_v\\_aspiranturi.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.02_polozhennya_pro_organizuvannya_osvitnogo_procesu_v_aspiranturi.pdf) у випадку отримання аспірантом від 0 до 25 балів комісія не атестує аспіранта та виставляє оцінку "незадовільно". У випадку отримання аспірантом від 26 до 49 балів комісія не атестує аспіранта з виставленням у відомості відмітки "н/а".

Аспірант, який після завершення роботи комісії не атестований на позитивну оцінку з трьох і більше дисциплін або отримав під час ліквідації академічної заборгованості на комісії оцінку "незадовільно", відряховується з аспірантури за невиконання індивідуального навчального плану.

Аспірант, який за результатами семестрового контролю отримав оцінки "незадовільно", набравши менше 26 балів із трьох і більше навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану, відряховується з аспірантури за невиконання індивідуального навчального плану.

Аспірант, який не підлягає умовам відряхування та за результатами семестрового контролю отримав незадовільні оцінки або не з'явився без поважних причин на контрольні заходи, може ліквідувати академічні заборгованості перед комісією за умови, що їхня кількість не перевищує 50% від загальної кількості екзаменів та заліків, передбачених індивідуальним навчальним планом на семестр.

Аспірант має право повторно вивчати не більше двох навчальних дисциплін, з яких він отримав оцінку "незадовільно" під час семестрового контролю (на підставі заяви).

#### **Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП**

Оцінювання результатів навчання аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії згідно здійснюється згідно з "Положенням про організацію освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії в НУ "Львівська політехніка" [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_02.02\\_polozhennya\\_pro\\_organizuvannya\\_osvitnogo\\_procesu\\_v\\_aspiranturi.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_02.02_polozhennya_pro_organizuvannya_osvitnogo_procesu_v_aspiranturi.pdf).

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів визначений у розділі 9.

Здобувач, який не погоджується з виставленою оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів екзамену. Завідувач кафедри, лектор з цієї навчальної дисципліни або призначений завідувачем кафедри викладач зобов'язані розглянути апеляцію у присутності аспіранта упродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення.

За результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни або збільшена. Результат розгляду апеляції фіксується на письмовій роботі аспіранта і підтверджується підписами завідувача кафедри та викладача.

За час здійснення освітньої діяльності на ОНП спеціальності 125 - "Кібербезпека" випадків оскаржень процедури та результатів проведення контрольних заходів не траплялося.

#### **Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?**

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності викладені у Положенні про академічну доброчесність у Національному університеті "Львівська політехніка" (<http://lpnu.ua/polozhennya-pro-akademichnu-dobrocheshnist>).

Норми Положення закріплюють правила етичної поведінки безпосередньо у трьох сферах - освітній, науковій, виховній.

Забезпеченню академічної доброчесності в Університеті сприяють також:



Положення про разові захисти ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13877/polozhennya-doktor\\_filosofiyi\\_new.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13877/polozhennya-doktor_filosofiyi_new.pdf) (п. 6);  
Наказ ректора за ухвалою Вченої ради № 679-1-05 від 20.11.2019 р., де у п.1.2.3 сказано: "Директором навчально-наукових інститутів забезпечувати унеможливлення наукового керівництва/консультування особами, які вчинили порушення академічної доброчесності";  
Регламент про перевірку на плагіат [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_03.14\\_reglament\\_perevirky\\_na\\_akademichnyy\\_plagiat.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_03.14_reglament_perevirky_na_akademichnyy_plagiat.pdf);  
Кодекс корпоративної культури Львівської політехніки, ухвалений вченою радою Університету у січні 2020 р.;  
Стандарт забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти СВО ЛП 03.14 "Регламент перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях, в Університеті", затверджений у 2019 році: [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/1680/svo\\_03.14\\_reglament\\_perevirky\\_na\\_akademichnyy\\_plagiat.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/1680/svo_03.14_reglament_perevirky_na_akademichnyy_plagiat.pdf).

#### **Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?**

Одним з технологічних рішень, які використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності є перевірка наукових робіт здобувачів на плагіат відповідно до "Регламенту перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях" (СВО ЛП 03.14, [http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_03.14\\_reglament\\_perevirky\\_na\\_akademichnyy\\_plagiat.pdf](http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_03.14_reglament_perevirky_na_akademichnyy_plagiat.pdf)).

Перевірка рукописів дисертацій здобувачів наукового ступеня доктора філософії на академічний плагіат здійснюється за допомогою сервісів Unicheck, Strike Plagiarism.

Для проведення перевірки на академічний плагіат відповідальний секретар після отримання рукописів статей від автора:

– відповідно до п.9 розділу 1 перевіряє рукопис статті з Інтернетресурсами в Інтернет-сервісі;

– повідомляє відповідального редактора наукового видання про відсоток унікальності рукопису статті і надає розширений електронний звіт щодо результатів перевірки;

– передає розширений електронний звіт щодо результатів перевірки членам комісії, сформованої головним редактором наукового видання у складі трьох осіб з числа членів редколегії (працівників Університету).

Вважається, що текст рукопису дисертації успішно пройшов перевірку на академічний плагіат, якщо: частка текстових запозичень без посилань на першоджерела становить 0%; не виявлено фактів використання методів обманювання сервісів перевірки на академічний плагіат.

#### **Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?**

Відповідно до "Положення про академічну доброчесність у Національному університеті "Львівська політехніка" використовується комплекс профілактичних заходів для запобігання недотримання норм та правил академічної доброчесності: ознайомлення здобувачів вищої освіти із цим Положенням; інформування здобувачів вищої освіти про необхідність дотримання правил академічної доброчесності; проведення семінарів із здобувачами вищої освіти з питань інформаційної діяльності Університету, правильності написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань.

Відповідні матеріали, які популяризують академічну доброчесність висвітлюються на сторінці Facebook, а також на дошці оголошень відділу докторантури і аспірантури.

#### **Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП**

На порушення академічної доброчесності Університет реагує відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті "Львівська політехніка", а також учасники освітнього процесу притягуються до відповідальності відповідно до вимог чинного законодавства України.

Так, одним із технологічних рішень, які використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності здобувачів вищої освіти є перевірка кваліфікаційних робіт на плагіат.

Щодо науково-педагогічних працівників Університету, які забезпечують ОП 125 "Кибербезпека", то на даний час дотримання ними академічної доброчесності є на достатньо високому рівні.

Відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти ОП, що акредитується, не було зафіксовано.

## **6. Людські ресурси**

#### **Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?**

Необхідний рівень професіоналізму викладачів ОП під час конкурсного добору забезпечується:

– при первинному проходженні конкурсного добору враховується наявність наукового ступеня та/або вченого звання, підвищення кваліфікації та стажування; – при подальшому проходженні конкурсу враховуються вимоги відповідно до "Положення про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у НУ "Львівська політехніка" ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/97107\\_pro\\_konkurs.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/97107_pro_konkurs.pdf)), розроблене відповідно до Закону України "Про вищу освіту" та Наказу Міністерства освіти і науки України від 05.10.2015 № 1005 "Про затвердження Рекомендацій щодо проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів)", Статуту НУ "Львівська політехніка" ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/5515/n.r.\\_statutu\\_nu\\_lp\\_-\\_2019\\_.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/5515/n.r._statutu_nu_lp_-_2019_.pdf)), в якому містяться вимоги до професіоналізму викладачів.

Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОП, забезпечує досягнення визначених програмних цілей та програмних результатів навчання та повністю відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (Таблиця 2). Процедури конкурсного добору викладачів за ОП є прозорими і дають можливість забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.

#### **Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу**

Співпраця кафедр ЗІ та БІТ з роботодавцями полягає у консультаціях, обміні інформацією, обговоренню навчальних планів, стажуванню викладачів і проходженні практик аспірантів. Кафедри співпрацюють із Львівським ІТ-кластером. Викладачі, наукові керівники аспірантів: В.Дудикевич, Л.Пархуць, В.Максимович, І.Опирський, В.Хома, разом з фахівцями кіберзахисту, делегованими львівським ІТ-кластером, сформували компетенції, розробили рекомендації до навчальних планів та змісту робочих дисциплін за спеціальністю "Кибербезпека", зокрема, і на ІІІ (освітньо-науковому) рівні.

До роботодавців, з якими є співпраця, належать: ІТ-компанії (SoftServe, Eleks, Epam, UnderDefence), НВП "Спаринг-Віст Центр", Cypress Semiconductor Corp. (Lviv), Фізико-механічний інститут ім. Г.В.Карпенка НАН України, ТОВ "АТИКА-ІТ", АТ "ІІТ" (м. Харків). На базі сучасного технічного обладнання цих компаній аспіранти проводять свої наукові дослідження та експерименти, перевіряють свої наукові гіпотези та теоретичні елементи на практиці.

Співпраця з провідними фахівцями цих та інших підприємств дає можливість удосконалювати робочі програми та зміст дисциплін, оновлювати арсенал вибірових дисциплін, удосконалювати лабораторне обладнання. З допомогою фахівців АТ "ІІТ" створено лабораторію "Криптографічні засоби захисту інформації". 30-31 травня 2019 кафедри із залученням компаній ІТ-кластеру провели VII-у Міжнародну науково-технічну конференцію "Information protection and information systems security".

#### **Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців**

Зважаючи на значну різницю в оплаті праці провідних фахівців ІТ-компаній та викладачів ЗВО, дуже складно залучити до проведення занять за сумісництвом чи з погодинною оплатою працівників ІТ-компаній. Проте вони періодично читають окремі лекції, проводять практичні і лабораторні заняття, наукові семінари, дають консультації аспірантам щодо вирішення наукових задач і проблем, що виникають при проведенні наукових досліджень та експериментів, які проводять аспіранти. Зокрема, такі заняття з аспірантами періодично проводить: – Назар Тимошик, к.т.н., технічний директор ТЗОВ "Defend Ukraine"; – Михайло Кропива, директор з інформаційної безпеки компанії SoftServe (обидва випускники кафедри ЗІ 2006р.) та інші.

При цьому значна частина таких занять проходить на території самих ІТ-компаній, адже там наявні найсучасніші технічні засоби і обладнання, яке використовується у галузі інформаційної та кібербезпеки. Там аспіранти можуть перевіряти власні нові наукові ідеї та гіпотези на реальних інформаційно-телекомунікаційних мережах та системах, зокрема, шляхом дослідження систем захисту інформації в режимі реальних кібератак.

Велику допомогу у фаховому навчанні аспірантів надає Львівський ІТ-Кластер, який упродовж кількох років розвиває проєкт "IT Expert", що полягає у залученні ІТ-фахівців до навчального процесу як консультантів, менторів. Ментор – це фахівець, який працює в ІТ компанії (впродовж 2017-2020 років з аспірантами працювали ментори з SoftServe, Eleks, OpenVPN Inc., TheLedgerX).

#### **Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння**

У НУ"ЛП" розроблено та затверджено "Положення про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників ..." ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9711/8\\_pro\\_pidvyshchennya.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/9711/8_pro_pidvyshchennya.pdf)), метою якого є вдосконалення професійної підготовки викладачів шляхом поглиблення і розширення професійних знань, умінь і навичок, набуття ними досвіду виконання додаткових обов'язків і завдань, пов'язаних з їхньою професійною діяльністю. ЗВО забезпечує підвищення кваліфікації та стажування викладачів не рідше як один раз на п'ять років із збереження середньої заробітної плати.

У разі підвищення кваліфікації чи стажування з відривом від основного місця роботи викладачі мають право на гарантії і компенсації, передбачені законодавством України. Викладачі можуть підвищувати свою кваліфікацію та стажуватись у ЗВО, відповідних наукових, освітньо-наукових установах та організаціях як в Україні, так і за її межами.

Так науковий керівник (аспірантів С.Василишина, В.Сосукайла, Є.Штефанюка) професор Опірський І.Р. пройшов Міжнародне стажування з 7.12.2018р. по 16.01.2019р. у Техніко-гуманітарній Академії в Бельсько-Бяля (Польща) на кафедрі інформатики і автоматичної. Програма стажування тривалістю 108 год. включала 7 модулів за програмою "Безпека інформаційних технологій". Отримано сертифікат № K18/16-01-1/2019.

Викладачі, наукові керівники Дудикевич В.Б., Опірський І.Р., Пархуць Л.Т. у 2019 році пройшли стажування у Західному регіональному навчально-науковому центрі захисту інформації.

#### **Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності**

Процедури, за якими Національний університет "Львівська політехніка" стимулює розвиток викладацької майстерності, включають заходи як матеріального, так і нематеріального характеру.

Матеріальне заохочення відбувається відповідно до "Положення про матеріальне заохочення науково-педагогічних, педагогічних, наукових та інженерно-технічних працівників і докторантів Національного університету "Львівська політехніка" ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/7903/polozhennya\\_568-1-10\\_vid\\_21.10.2019-](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/7903/polozhennya_568-1-10_vid_21.10.2019-)

.pdf), метою якого є підвищення педагогічної, наукової та творчої активності науково-педагогічних, педагогічних, наукових, інженерно-технічних працівників та докторантів Національного університету "Львівська політехніка". Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до "Положення про нагородження відзнаками Національного університету "Львівська політехніка", яке регламентує процедуру представлення та проведення нагородження відзнаками Національного університету "Львівська політехніка" за досягнення у науковій, педагогічній та громадській роботі, сумлінну працю на благо Університету та заслуги перед ним. Так, за успіхи у професійній діяльності та сумлінну працю на благо Львівської політехніки гарант ОНП, професор Пархуць Любомир Теодорович представлений до нагородження Грамотою Національного Університету "Львівська політехніка".

## 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

**Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?**

Фінансові ресурси ОП забезпечуються відповідно до "Звіту про фінансові результати" Університету ([http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/5386/finalsovi\\_rezultaty.pdf](http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/5386/finalsovi_rezultaty.pdf)), який передбачає фінансування за кошти державного бюджету на оплату послуг з підготовки фахівців, науково-педагогічних і наукових кадрів та з інших джерел, з дотриманням принципів цільового та ефективного використання коштів, публічності та прозорості.

Матеріально-технічні ресурси забезпечують досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання ОП :

- Бібліотечний фонд - Науково-технічна бібліотека НУ"ЛП" є навчальним, науковим та інформаційним центром, місцем розповсюдження знань, духовного та інтелектуального спілкування. На основі широкого доступу до інформаційних ресурсів (в т.ч. наукометричних баз даних Scopus та Web of Science, IEEE) бібліотека забезпечує друкованими працями та інформаційними матеріалами навчально-виховний та науковий процеси.  
- Обладнання, устаткування та програмне забезпечення спеціалізованих і комп'ютерних лабораторій відповідає Ліцензійним умовам та забезпечується створенням спеціалізованих кабінетів, навчально-наукових лабораторій та комп'ютерних навчальних приміщень, які оснащені сучасним ліцензійним програмним забезпеченням. Навчально-методичне забезпечення ОП складається з робочих програм, методичних рекомендацій, які розроблені і рекомендовані кафедрами, затверджені НМК спеціальності "Кибербезпека". Лекційні курси навчальних дисциплін мають візуальне супроводження.

**Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО щодо виявлення і врахування цих потреб та інтересів?**

Національний університет "Львівська політехніка" забезпечує безоплатний доступ викладачів та здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах освітньо-наукової програми. В університеті постійно проводяться заходи щодо удосконалення та оновлення матеріально-технічної бази. Розроблений перспективний та річний плани її розвитку, які своєчасно виконуються.

Розроблена стратегічна програма розвитку матеріально-технічної бази університету на період до 2025 року в контексті вимог та положень ([http://ism.lp.edu.ua/sites/default/files/strategichnyy\\_plan\\_rozvytku\\_nu\\_lp.pdf](http://ism.lp.edu.ua/sites/default/files/strategichnyy_plan_rozvytku_nu_lp.pdf)), що впливають з набуття університетом статусу самоврядного, автономного, дослідницького університету.

**Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?**

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОНП 125 "Кибербезпека", та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси. Усі навчальні та адміністративні приміщення відповідають вимогам техніки безпеки та забезпечують умови життєдіяльності щодо освітлення, теплового та повітряного режиму тощо.

Здобувачі вищої освіти своєчасно проходять інструктажі з питань охорони праці. В Університеті функціонує відділ охорони праці, який виконує роботу з контролю за станом охорони праці у підрозділах університету спільно з комісією з охорони праці профкому університету і громадськими інспекторами з охорони праці. В Університеті проходять заходи приурочені розгляду питань безпеки та гігієни праці. Так, у 2019р. вже вдруге відбувся форум охорони праці стосовно впровадження ризик-орієнтованого підходу у системі безпеки і гігієни праці. За результатами кожного форуму створюється робоча група, щоб впровадити напрацювання.

Також в Університеті діє "Положення про наставника академічної групи", згідно з яким наставник, зокрема, зобов'язаний володіти інформацією про індивідуальні особливості студентів, їх стан здоров'я, сімейно-побутові умови, сприяти створенню у групі здорового морально-етичного клімату та емоційної культури, інформувати викладачів про особливості психологічного стану студентів групи тощо.

**Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної, соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?**

Національний університет "Львівська політехніка" забезпечує освітню, організаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОНП "Кибербезпека" (<https://lpnu.ua/content/socialna-pidtrymka>). В Університеті функціонують відповідні структурні підрозділи та задіяні необхідні механізми.

Комунікація із здобувачами вищої освіти відбувається шляхом доведення до них необхідної інформації як безпосередньо викладачами під час навчальних занять, консультацій та виховних годин, так із використанням сучасних інформаційних технологій. Зокрема, на офіційному сайті Університету присутня уся необхідна для здобувачів вищої освіти інформація стосовно організації освітнього процесу, зміст освітніх програм та окремих освітніх компонент, графіку навчального процесу, розкладу занять, актуальні можливості академічної мобільності, участі у поданих заяв на грантові та стипендіальні програми, конкурсах, конференціях тощо. Також здобувачі вищої освіти та інші учасники освітнього процесу мають доступ до усіх нормативних документів Університету. В спеціально відведеному для студентів розділі сайту присутня інформація про колегию студентів, профком студентів і аспірантів, студентський відділ та студентське містечко, студентську поліклініку та спортивний клуб, оздоровчі табори, студентські наукові гуртки та спільноти тощо.

В Університеті функціонує відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку, який координує діяльність структурних підрозділів, органів студентського самоврядування та співпрацює з громадськими організаціями та партіями у справах молодіжної політики та національно-громадянського виховання.

Відповідно до Положення про діяльність даного підрозділу, метою його роботи, серед іншого, є створення умов та механізмів безпосередньої участі здобувачів у формуванні та реалізації молодіжної політики; вивчення проблем студентської молоді, і створення необхідних умов діяльності молодіжних організацій для повноцінного соціального становлення та розвитку молоді; сприяння адресному захисту і підтримка соціально-вразливої частини молоді, а саме: студентів-інвалідів, сиріт, з багатодітних і неблагополучних сімей; внесення пропозицій морального і матеріального стимулювання та відзначення кращих студентів за успіхи та досягнення у виховній роботі, громадському житті університету тощо.

**Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)**

У Львівській політехніці триває трансформація університетської інфраструктури у безбар'єрний навчальний простір, реалізується інклюзивна освітня політика для задоволення широкого діапазону освітніх, інформаційних та соціальних потреб осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями.

Розвиток системи інклюзивних освітніх послуг в Університеті здійснюється на основі регулярного оцінювання потреб, передусім потреб осіб з інвалідністю, хронічними захворюваннями та іншими особливими освітніми потребами, включно з потребами ветеранів війни, учасників бойових дій та членів їхніх сімей. Здійснення постійного супроводу навчального процесу студентів з інвалідністю та хронічними захворюваннями забезпечує Служба доступності до можливостей навчання "Без обмежень", яка є підрозділом Міжнародного центру професійного партнерства "Інтеграція", а також мультидисциплінарна група з числа провідних фахівців Університету.

Порядок супроводу осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями у Львівській політехніці передбачає надання абітурієнтам загальної інформації про ресурси Університету та наявність послуг у сфері інклюзивної освіти.

Щодо ОНП 125 "Кибербезпека", то конкретних прикладів створення таких умов не було через відсутність здобувачів вищої освіти з особливими потребами.

**Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?**

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) регламентовані нормативними документами Національного університету "Львівська політехніка".

Зокрема, відповідно до Правил внутрішнього розпорядку ([https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/2068/27\\_pravyly\\_vnutrishnyy\\_rozporядku\\_-312-328.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2016/2068/27_pravyly_vnutrishnyy_rozporядku_-312-328.pdf)) адміністрація Університету зобов'язана протидіяти проявам хабарництва серед працівників та студентів Університету; усі учасники освітнього процесу мають право на захист честі та гідності; особи, які навчаються в Університеті мають право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства; оскарження дій органів управління Університетом та його посадових осіб, науково-педагогічних і педагогічних працівників у порядку, визначеному законодавством. Слід також зауважити, що у Правилах прийому є окремий розділ для іноземців та осіб без громадянства, проте таких здобувачів на ОНП "Кибербезпека" ще немає. Під час реалізації ОНП 125 "Кибербезпека" випадків подібних конфліктних ситуацій не було.

## 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

**Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет**

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП у Національному університеті "Львівська політехніка" регулюються Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01, [http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo\\_01.01\\_polozhennya\\_pro\\_formuvannya\\_zatverdzhennya\\_ta\\_overnennya\\_osvitnih\\_program.pdf](http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/cvo_01.01_polozhennya_pro_formuvannya_zatverdzhennya_ta_overnennya_osvitnih_program.pdf)).

**Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?**

Моніторинг ОП Національного університету "Львівська політехніка" проводить науково-методична комісія спеціальності не рідше одного разу на рік. Моніторинг ОП спрямований на визначення чи ОП досягають встановленої мети та чи відповідають потребам здобувачів, працевлаштованих, інших груп зацікавлених сторін і суспільства. Моніторинг ОП передбачає оцінювання: відповідності ОП досягненням науки у відповідній сфері знань, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб студентів та аспірантів, працевлаштованих та інших груп зацікавлених сторін; спроможності аспірантів виконати навчальне навантаження ОП та набуті очікувані компетентності; затребуваності на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за ОП.

Моніторинг ОП здійснюють з використанням таких методів, як: бесіди зі студентами та аспірантами, працевлаштованими та іншими групами зацікавлених сторін; аналіз результатів оцінювання досягнень студентів та аспірантів; порівняння з ОП суміжних спеціальностей та ОП інших ЗВО. На підставі результатів поточного моніторингу група забезпечення здійснює оновлення ОП. ОП 125 "Кибербезпека" за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти реалізується в НУ"ЛП" з 1 вересня 2016 року. Робочі програми навчальних дисциплін переглядаються і перезатверджуються у серпні на початку кожного навчального року (2017, 2018, 2019).

У грудні 2019 року робоча група, до складу якої входили викладачі групи забезпечення ОП, працевлаштовані, аспіранти, представники студентського самоврядування, провела аналіз ОП 125 "Кибербезпека", за результатами якого були внесені деякі незначні корекції. Проект ОП 125 "Кибербезпека" 2020 року оприлюднено на офіційному сайті Національного університету "Львівська політехніка" для ознайомлення та з метою отримання зауважень та пропозицій зацікавлених сторін: [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13490/125\\_onp\\_phd\\_2020n.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13490/125_onp_phd_2020n.pdf)

**Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП**

Оскільки спеціальність 125 "Кибербезпека" належить до галузі 12 "Інформаційні технології", яка інтенсивно розвивається, то потреба переглядати освітню програму стає надзвичайно важливою. Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії працюють у складі НУ "Львівська політехніка" і, відповідно, регулярно беруть участь у процесі періодичного перегляду ОП.

Завдяки проведенню моніторингу задоволеності ОП здобувачами, їх побажання та інтереси можуть враховуватися при планових переглядах ОП. Залучення здобувачів вищої освіти до процесу періодичного перегляду ОП відбувається шляхом бесід з ними, проведення круглих столів і анкетування. Врахування пропозицій здобувачів вищої освіти здійснюється членами проектною групою після їх аналітичного перегляду та узгодження з пропозиціями роботодавців і викладачів. Як наслідок, освітня програма адаптується для забезпечення її відповідності сучасним вимогам.

Рішенням НМК 125 "Кибербезпека" від 13.11.2019 року створено робочу групу з метою оновлення освітньо-наукової програми за спеціальністю 125 "Кибербезпека" третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, до складу якої включені: Кутень Р.Б. – аспірант 1 року навчання; Шнайдер С.О. – аспірант 2 року навчання; Сабодашко Д.В. – аспірант 3 року навчання спеціальності 125 "Кибербезпека".

Необхідно зазначити, що перегляд ОП зокрема відбувається на науково-методичній комісії та Вченій раді ІКТА. Здобувачі вищої освіти беруть активну участь у засіданнях Вченої ради.

**Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП**

Надання якісної багаторівневої освіти, підготовка конкурентоздатних фахівців, наукових та науково-педагогічних кадрів передбачають: постійний розвиток та вдосконалення освітніх послуг і наукової діяльності; систематичний аналіз вимог і очікувань усіх зацікавлених сторін та їхнього задоволення послугами, які надає університет; забезпечення ефективної та результативної співпраці з усіма зацікавленими сторонами у процесі формування і реалізації освітніх програм та здійснення наукової діяльності; забезпечення ефективного удосконалення системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти; створення сприятливих умов для розвитку творчої співпраці науково-педагогічних працівників та студентів тощо.

Положення про студентське самоврядування Національного університету "Львівська політехніка" передбачає право органів студентського самоврядування брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи, призначення стипендій, організації дозвілля, оздоровлення, пошуку та харчування; брати участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості вищої освіти; вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм тощо.

Зокрема, рішенням НМК 125 "Кибербезпека" від 13.11.2019 року створено робочу групу з метою оновлення освітньо-наукової програми за спеціальністю 125 "Кибербезпека" третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, до складу якої включена Дзьоба Яна – голова Колегії та профбіюро студентів ІКТА.

**Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості**

Роботодавці, (зокрема, – Сторонський Юрій Богданович – к.т.н., директор ТзОВ "Спаринг-віст"; – випускник 2016 року кафедри захисту інформації Тимошик Назар Петрович – к.т.н., технічний директор ТзОВ "Defend Ukraine"), безпосередньо беруть участь у процесі періодичного перегляду ОП. Члени проектних груп і гаранті ОП безпосередньо є членами асоціацій та фахових товариств, результати роботи яких враховуються при створенні та плановому перегляді ОП.

Роботодавці, зовнішні партнери університету, представники ІТ-компаній залучалися до процесу розробки ОП. Постійна співпраця з роботодавцями забезпечується в ході реалізації ОП: аспіранти поєднують навчання та роботу за фахом з частковою зайнятістю (надаючи інформацію про перелік компетенцій, наявність яких потребують певні посади); участь здобувачів вищої освіти та викладачів у тренінгах та майстер-класах на території ІТ-компаній або в аудиторіях університету (формується пропозиції щодо результатів навчання, пропозиції щодо модифікації результатів навчання у разі необхідності); регулярний збір вакансій від роботодавців з метою оновлення переліку компетенцій відповідно до тенденцій розвитку галузі та ІТ-ринку.

Низка спеціалістів ІТ-компаній "SoftServe", "Defend Ukraine" були задіяні в розробці змісту робочих програм дисциплін, які читаються для спеціальності "Кибербезпека". У межах договорів про співпрацю ІТ-компанії надають аспірантам свої території та сучасні технічні засоби для проведення наукових досліджень та експериментів.

**Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП**

Практика збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП 125 "Кибербезпека" відсутня, оскільки проводиться первинна акредитація ОП і випускників ще не було.

Проте кращі з них вже зараз працюють за сумісництвом як викладачі. Так аспіранти Горячий Олег (кафедра безпеки інформаційних технологій), Кутень Роман та Сабодашко Дмитро (обидва кафедра захисту інформації) працюють за штатним сумісництвом на посадах асистентів відповідних кафедр (0.5 ставки). Для надання їм методичної допомоги та консультацій за ними закріплені професори відповідних кафедр.

**Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?**

У ході здійснення процедур внутрішнього аудиту системи забезпечення якості за час реалізації ОП 125 "Кибербезпека" та в освітній діяльності з її реалізації, виявлених недоліків не було.

**Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитації інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?**

Оскільки акредитація ОП є первинною, результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які слід взяти до уваги під час удосконалення ОП, відсутні.

**Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?**

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відповідно до "Положення про систему управління якістю Національного університету "Львівська політехніка". Зокрема, раз на рік в Університеті формується група аудиту, проводиться внутрішній аудит системи управління якістю (СУЯ) університету, в тому числі випускових кафедр захисту інформації та кафедри безпеки інформаційних технологій ОП 125 "Кибербезпека".

В результаті внутрішнього аудиту керівництво Університету щорічно під час аналізування функціонування СУЯ із застосуванням методики SWOT-аналізу визначає зовнішні і внутрішні чинники, що стосуються його сфери діяльності і стратегічного розвитку та впливають на досягнення запланованих результатів функціонування СУЯ, сильні та слабкі сторони, можливості і загрози.

Відповідальна особа за систему управління якістю у структурному підрозділі кафедри захисту інформації (доцент кафедри Березюк Богдан Михайлович) розробляє цілі у сфері якості, паспорт ризиків та план-факт заходів щодо управління ризиками на поточний рік.

Зазначені документи затверджуються на засіданні кафедри та враховують процедури внутрішнього забезпечення якості ОП 125 "Кибербезпека" третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.

**Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти**

Здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Національному університеті "Львівська політехніка" забезпечується такими підрозділами:

1. Відділ забезпечення функціонування системи управління якістю освіти
2. Навчально-методичний відділ
3. Відділ моніторингу та оперативного планування навчального процесу
4. Відділ докторантури та аспірантури
5. Центр тестування та діагностики знань
6. Інтелектуальний навчально-науковий центр професійно-кар'єрної орієнтації
7. Лабораторія управління ЗВО
8. Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом
9. Відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку.
10. Центр міжнародної освіти.
11. Центр інформаційного забезпечення.

12. Науково-технічна бібліотека  
13. Видавництво  
14. Відділ кадрового забезпечення навчального процесу  
15. Відділ навчання та розвитку персоналу  
16. Бізнес-інноваційний центр  
Розподіл функціональних обов'язків, повноважень та прав цих підрозділів викладені у відповідних документах (положеннях), які розміщені на сайті Національного університету "Львівська політехніка".  
Такий розподіл повноважень та відповідальності обґрунтований в політиці університету у сфері якості та його організаційної структури відповідно до наказу від 27.04.2018р. № 233-1-10 ([http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/10872/nakaz\\_233-1-10\\_vid\\_27.04.2018\\_polityka\\_struktura.pdf](http://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2018/10872/nakaz_233-1-10_vid_27.04.2018_polityka_struktura.pdf)).

## 9. Прозорість і публічність

### Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Учасниками освітнього процесу в Національному університеті "Львівська політехніка" є: наукові, науково-педагогічні та педагогічні працівники; здобувачі вищої освіти та інші особи, які навчаються в Університеті; фахівці-практики, яких залучають до освітнього процесу на освітньо-професійних програм.  
Також до освітнього процесу в Університеті можуть бути залучені роботодавці.  
Права та обов'язки наукових, педагогічних, науково-педагогічних працівників та осіб, що навчаються, визначаються відповідно до чинного законодавства України, зокрема законодавства України про освіту та інших нормативних правових актів, прийнятих відповідно до нього, а також Статутом Національного університету "Львівська політехніка" <http://lpnu.ua/statut-universytetu>.  
Права та обов'язки аспірантів у Національному університеті "Львівська політехніка" реалізуються відповідно до Постанови Кабінету міністрів України "Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)" № 261 від 23.03.2016р. (<https://www.kmu.gov.ua/npras/248945529>), а також положеннями: "Положення про атестацію здобувачів ступеня доктора філософії ..." та положення "Про організування освітнього процесу для аспірантів та осіб, що здобувають вищу освіту ступеня доктора філософії поза аспірантурою, у Національному університеті "Львівська політехніка" [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy\\_procес\\_vidnovleno.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2017/6816/polozhennya-osvitniy_procес_vidnovleno.pdf).

### Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

З метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін Проект ОНП 125 "Кібербезпека" 2020р. оприлюднено на офіційному сайті Національного університету "Львівська політехніка" за посиланням:  
[https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13490/125\\_onp\\_phd\\_2020n.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13490/125_onp_phd_2020n.pdf)

### Наведіть посилання на оприлюднену в відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

ОНП 125 "Кібербезпека" 2016 р. оприлюднено на офіційному сайті Національного університету "Львівська політехніка" за посиланням:  
[https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13490/125\\_onp\\_phd\\_2016n.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/13490/125_onp_phd_2016n.pdf)

## 10. Навчання через дослідження

### Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

ОНП "Кібербезпека" охоплює широке коло застосувань сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та технічних засобів зв'язку, методів та засобів захисту інформації, кібербезпеки, що дає змогу аспірантам оволодіти навичками критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань.  
Під час визначення вибірових дисциплін аспірант ОНП "Кібербезпека" має право обрати навчальні дисципліни із запропонованого переліку вибірових дисциплін, що відповідають його науково-дослідницьким інтересам.  
У зв'язку із домінуванням в наукових дослідженнях англомовного наукового співтовариства для підготовки аспірантів передбачено навчальну дисципліну "Іноземна мова для академічних цілей ч.1, ч.2", а також дисципліну для вибору "Ділова іноземна мова", що достатньо для комунікацій в міжнародному науковому середовищі і написання англомовних статей.  
Вибіркові дисципліни, що формують фахові компетентності, охоплюють практично весь спектр тематики наукових досліджень аспірантів за ОНП "Кібербезпека" (теми кандидатських дисертацій, затверджених на засіданнях Вченої ради <https://lpnu.ua/content/perelik-tem-kandydatskyh-dysertacyi-zatverdzhenyh-na-zasidannya-vchenoi-rady>).

Проводяться періодичні опитування аспірантів для удосконалення і внесення змін в ОНП. Проведене опитування аспірантів за спеціальністю 125 "Кібербезпека" на початку 2019/20н.р. дає підстави стверджувати, що аспіранти задоволені змістом освітньо-наукової програми.

### Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галузю

Зміст ОНП "Кібербезпека" забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності шляхом викладання обов'язкових фахових дисциплін обсягом 15 кредитів.  
1. Дисципліна "Актуальні науково-прикладні задачі у галузі захисту інформації" передбачає оволодіння аспірантом компетентностями: - використовувати в дослідницьких методах оптимального розв'язання наукових-задач, пов'язаних з ефективністю систем передавання та захисту інформації; - застосування оптимізації у задачах синтезу систем захисту інформації; - виконувати моделювання, синтез та оптимізацію нових інформаційно-телекомунікаційних мереж і систем та здатність і готовність знаходити оптимальне рішення за реалізації проектів щодо створення комплексних систем захисту інформації та кіберзахисту у нестандартних ситуаціях.  
2. Дисципліна "Соціотехнічні аспекти інформаційної і кібербезпеки" передбачає оволодіння аспірантом сучасними методами та засобами соціального інжинірингу захисту інформації від соціотехнічних атак; соціоінженерними методами вирішення проблем кібернетичної безпеки; - застосування тестування систем захисту інформації на проникнення і захист від кібератак; а також здатність ініціювати та проводити оригінальні наукові дослідження, ідентифікувати актуальні наукові проблеми, здійснювати пошук та критичне аналізування інформації, продукувати інноваційні конструктивні ідеї та застосовувати нестандартні підходи до вирішення складних і нетипових завдань у галузі інформаційної та кібербезпеки.

### Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галузю

Повноцінну підготовку аспірантів (здобувачів вищої освіти) до викладацької діяльності за спеціальністю 125 "Кібербезпека" забезпечують обов'язкові дисципліни "Професійна педагогіка" обсягом 4 кредити та "Педагогічний практикум" обсягом 3 кредити.  
Педагогічний практикум передбачає формуванню у здобувача вищої освіти:  
- здатності слідувати етичним нормам у професійній діяльності викладача;  
- оформлення документації щодо планування та результатів викладацької діяльності;  
- опанування методики підготовки і проведення занять, організації самостійної та індивідуальної роботи для студентів;  
- визначення структурних елементів лекційного, семінарського заняття відповідно постановленої мети;  
- структурування та психологічно грамотне перетворення наукових знань у навчальний матеріал.  
Крім проходження "Педагогічного практикуму", під час якого аспіранти проводять навчальні заняття (лекційні, лабораторні та практичні) зі студентами за дисциплінами, що близькі до напрямку їх наукових досліджень, окремі аспіранти залучаються до навчального процесу. Так аспіранти Горячий Олег (кафедра безпеки інформаційних технологій), Кутень Роман та Сабодашко Дмитро (обидва кафедра захисту інформації) працюють на посадах асистентів кафедри захисту інформації (0.5 ставки). Для надання їм методичної допомоги та консультацій за ними закріплені професори відповідних кафедр.

### Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників

Тематики наукових досліджень аспірантів є дотичними із науковими напрямками їх наукових керівників, оскільки керівник аспіранта надає консультації щодо змісту і методології наукових досліджень аспіранта, допомагає із отриманням новизни досліджень, за якими формують спільні наукові праці. Більшість аспірантів, які вступають до аспірантури, мають спільні наукові праці із своїми науковими керівниками.  
Планування наукових досліджень аспірантів відбувається у розрізі функціонування наукових шкіл університету, планування дисертації здобувачів відбувається у межах комплексної науково-дослідної роботи конкретної кафедри, що передбачає дотичність напрямів досліджень здобувачів і керівників.  
Так, наприклад, науковий керівник професор Пархуць Л.Т. захистив докторську дисертацію на тему "Розвиток теорії оптимізації та технології функціонування захищених інформаційних мереж" за спеціальністю 05.13.21 - системи захисту інформації. Його два аспіранти мають такі теми наукових досліджень: Шнайдер Сергій - "Методи підвищення рівня захисту інформації в мережах спеціального призначення"; Кутень Роман - "Розвиток методів передавання інформації з обмеженим доступом інформаційними мережами".  
Аналогічна ситуація з тематикою наукових досліджень і у інших аспірантів та їх наукових керівників.  
В цілому тематика наукових досліджень аспірантів відповідає науковим напрямкам кафедр БІТ та ЗІ, які висвітлюються на сайті НУ "Львівська політехніка" <https://lpnu.ua/nauka/naukovi-naprjamy-kafedr>.

### Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

Для проведення апробації результатів наукових досліджень аспіранти публікуються у виданнях Університету <https://lpnu.ua/nauka/naukovi-zhurnaly>, зокрема: – Вісник "Інформаційні системи та мережі"; – журнал "Комп'ютерні системи та мережі"; – журнал "Досягнення у кіберфізичних системах"; – "Український журнал інформаційних технологій" та інші.

Кафедра ЗІ та кафедра БІТ є співорганізаторами (у 2020р. вже 8-й) Міжнародної конференції "Захист інформації і безпека інформаційних систем". Аспіранти виступають з доповідями про свої наукові дослідження.

Аспіранти виступають з доповідями про свої наукові дослідження засіданнях Львівського відділення Міжгалузевого міжрегіонального науково-технічного семінару Національної Наукової Ради НАН України "Технічні засоби захисту інформації".

Аспіранти Сабодашко Д. та Ребець А. були залучені до виконання НДР "Розвиток теоретичних засад створення комплексних систем безпеки автоматизованих і комунікаційних систем" (ЗІ-6), (2015-18pp.), № ДР 0115U006722, а аспіранти Штефанюк Є., Суусукайло В., Василичин С., Кутень Р. та Шнайдер С. до виконання НДР "Розроблення та удосконалення методів і засобів захисту інформації для протидії несанкціонованому доступу в інформаційно-комунікаційних мережах", (2019-22pp.), № ДР 0119U101690. Усі як штатні сумісники на 0.5 ставки (посадового окладу). За кошти держбюджетної теми мають змогу оформляти відрядження на участь у конференціях.

Для проведення наукових досліджень використовують сучасні технічні засоби ЗРНЦЗІ.

#### **Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливість для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи**

Долучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю координуються Центром міжнародної освіти НУ"ЛП" <http://lpnu.ua/cmo/koordinuvannya-mizhnarodnoyi-diyalnosti-institutiv-ta-kafeдр>

Нормативно-правові документи діяльності Центру розміщено на сайті <http://lpnu.ua/cmo/normativno-pravovi-dokumenty-diyalnosti-centru>, та Про академічну мобільність, Візит-професора [https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo\\_lp\\_04\\_08\\_polozhennya\\_pro\\_poryadok\\_prymannya\\_ta\\_pracjavlashtuvannya\\_v\\_nacionalnomu\\_universyteti\\_lvivska\\_politehnprofesoriv\\_visiting\\_professor.pdf](https://lpnu.ua/sites/default/files/attach/2019/12214/svo_lp_04_08_polozhennya_pro_poryadok_prymannya_ta_pracjavlashtuvannya_v_nacionalnomu_universyteti_lvivska_politehnprofesoriv_visiting_professor.pdf).

Аспіранти залучаються до підготовки запитів на Міжнародні проекти.

Erasmus KA1 Програма академічної мобільності (2014-2021pp.) з Технологічним університетом Блекінге Швеція (<https://www.bth.se/>). В програмі прийняли участь аспіранти: В.Суусукайло, О.Горячий та Р.Ткачук (останній паралельно був зарахований на PhD програму Технологічного університету Блекінге, Швеція).

За програмою Фонду цивільних досліджень та розвитку США <https://www.crdfglobal.org/> (Грантова угода: S-LMAQM-18-GR-2301) профінансовано академічну мобільність до Центру навчання та досліджень забезпечення інформаційної безпеки Університету Пердью (<https://www.cerias.purdue.edu/>), (м. Лафайетт, штат Індіана, США) і розроблено англійський курс "ІТ аудит кібербезпеки".

У 2020р. укладено угоду ERASMUS+ по академічній мобільності КА1 викладачів та студентів між НУ"ЛП" та університетом Краківською політехнікою (<https://www.pk.edu.pl>).

#### **Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються**

Наукові керівники аспірантів переважно є керівниками або відповідальними виконавцями науково-дослідних робіт (НДР), а їх аспіранти є виконавцями.

Так аспіранти Д.Сабодашко (кер. В.Хома) та А.Ребець (кер. Г.Микитин) були виконавцями НДР "Розвиток теоретичних засад створення комплексних систем безпеки автоматизованих і комунікаційних систем" (ЗІ-6), (2015-2018 pp.), № ДР 0115U006722, аспіранти Є.Штефанюк, В.Суусукайло, Василичин С.І. (кер. І.Опірський), Р.Кутень, С.Шнайдер (кер. Л.Пархуць) залучені до виконання НДР "Розроблення та удосконалення методів і засобів захисту інформації для протидії несанкціонованому доступу в інформаційно-комунікаційних мережах", (2019-2022 pp.), № ДР 0119U101690.

За результатами виконання НДР публікують тези, доповіді, статті, монографії.

- Аналіз атак у сучасних кіберфізичних системах / Л.Пархуць, С.Шнайдер // "Інтелектуальні системи та інформаційні технології". Пр. міжн. наук.-практ. конф. 19-24 серпня 2019. Одеса, С.198-201.
- Комплексна система безпеки кіберфізичної системи "iPhone-Wi-Fi, Bluetooth-давачі" / Г.Микитин, А.Ребець // Системи обробки інформації. 2017. Т.2 С.84-87.
- ECG signal temporal normalization in system of biometric identification / V.Khoma, D.Sabodashko //Processing, transmission and security of information. Vol.2 : кол. монографія. Bielsko-Biala, Poland: Wydaw. Akademii Techniczno-Humanistycznej, 2019. С.313-322.
- Deepfake – new technology for impersonation in cyberattacks / I.Opirskyy, Y.Shtefaniuk. – (опуб. там же) с.329-334.

#### **Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)**

Наукові керівники та аспіранти дотримуються академічної доброчесності у науковій діяльності. Цю практику регламентує Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (затверджено протоколом Вченої ради Національного університету «Львівська політехніка» №35 від 20.06.2017 р., а також Кодекс корпоративної культури Львівської політехніки затверджений Вченою радою університету 25.01.2020 р.

Результати наукових досліджень, які готуються до опублікування, проходять внутрішню перевірку на плагіат. Для аналізу академічних текстів на плагіат застосовуються такі платформи: unichек.com, StrikePlagiarism.com. Питання регламенту врегульовано Наказом по Національному університету "Львівська політехніка" 223-10 від 24.10.2017 р..

Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (спіт, залік тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; відрахування із закладу освіти; позбавлення академічної стипендії тощо.

#### **Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності**

Заходи з реагування на порушення академічної доброчесності визначено Наказом по Національному університеті "Львівська політехніка" 223-10 від 24.10.2017р.

Проведення регулярних семінарів з питань академічної доброчесності (застосування технічних засобів аналізу академічних текстів на плагіат) та удосконалення відповідної нормативної бази. Публікації науковців Львівської політехніки під час підготовки дисертаційних робіт до подання у спеціалізовану вчену раду проходять також процес додаткової перевірки згідно Наказу по Національному університету "Львівська політехніка" 551-1-10 від 18.10.2018р.

Всі наукові керівники, які працюють з аспірантами (здобувачами вищої освіти) за ОНП, дотримуються академічної доброчесності. На засіданнях кафедр розглядаються питання щодо дотримання НПП академічної доброчесності.

У разі порушення академічної доброчесності університетом передбачено притягнення особи до дисциплінарної відповідальності відповідно до законодавства. За час дії ОНП не виявлено жодного факту порушень академічної доброчесності ні серед здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії, ні серед наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників університету.

## **11. Перспективи подальшого розвитку ОП**

#### **Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?**

Сильні сторони:

- імідж Національного університету "Львівська політехніка" та ОНП "Кібербезпека";
- впровадження студентоцентрованого навчання;
- залучення викладачів-практиків до підготовки здобувачів вищої освіти ОП;
- забезпечення вільного доступу до Віртуального навчального середовища для здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ОП;
- Національний університет "Львівська політехніка" в період 2015-2019 років виступав партнером міжнародного освітнього проекту "Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems (MASTIS)" (номер проекту: 561592-EPP-1-2015-1-FR-EPPKA2-SBHE-JP) зі створення сучасної магістерської програми в галузі інформаційних систем (координатор проекту - Університет Ліон2 ім. Люм'єра, Франція); результати цього проекту покладено в основу створення ОНП "Кібербезпека";
- постійна інформованість здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ОНП щодо розвитку інформаційних технологій та кібербезпеки через участь працівників в міжнародних науково-практичних конференціях, підвищення кваліфікації викладачів на провідних ІТ компаніях, поєднанням викладачами кафедри навчання з роботою в межах ІТ компанії;
- компетентність, досвідченість та висока фаховість науково-педагогічних працівників ОНП;
- постійна участь науково-педагогічних працівників ОНП у регіональних, національних і міжнародних конференціях, форумах, семінарах, круглих столах, літніх школах з ІТ та кібербезпеки;
- наявна участь здобувачів вищої освіти ОНП у конференціях, семінарах, круглих столах;
- налагоджені надійні партнерські відносини з підприємствами-лідерами в галузі інформаційних технологій України;
- 100% працевлаштування випускників, які навчаються в межах галузі 12 "Інформаційні технології" за фахом.

Слабкі сторони:

- малий досвід провадження ОНП "Кібербезпека", внаслідок чого навчально-методична база має потенціал до розширення і удосконалення;
- відсутність дуальної освіти в межах ОНП;
- недостатньо розвинена академічна мобільність здобувачів вищої освіти, які навчаються за ОНП.

#### **Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?**

Перспективи розвитку ОП:

1. Оновлення наявної освітньо-наукової програми "Кібербезпека" для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти;
2. Налагодження надійних партнерських відносини з міжнародними науковими установами та підприємствами в галузі інформаційних технологій;
3. Впровадження адаптивного трансформційного механізму дуальної освіти в умовах розвою освіти й виробництва, необхідності підвищення якості освітнього процесу з урахуванням інноваційних змін в ІТ та вимог роботодавців на ринку праці.

Заходи для реалізації перспектив:

1. Перегляд наявної освітньо-наукової програми "Кібербезпека" після затвердження стандарту вищої освіти для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

- спеціальності 125 "Кибербезпека". Захід планується реалізувати також із врахуванням зауважень, побажань та пропозицій усіх стейкхолдерів, зокрема, роботодавців та випускників;
2. Укладання нових договорів про співпрацю з регіональними та міжнародними науковими установами, компаніями в галузі інформаційних технологій та кібербезпеки;
  3. Покращення академічної мобільності як здобувачів вищої освіти, так і науково-педагогічних працівників освітньо-наукової програми 125 "Кибербезпека";
  4. Збільшення кількості укладених трьохсторонніх договорів з провідними ІТ компаніями міста Львова.

#### **Запевнення**

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

*Таблиця 1.* Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

*Таблиця 2.* Зведена інформація про викладачів ОП

*Таблиця 3.* Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

\*\*\*

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надаю документ, який посвідчує ці повноваження.

*Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.*

Інформація про КЕП

**ПІБ: Давидчак Олег Романович**

Дата: 13.04.2020 р.

**Таблиця 1.** Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Філософія і методологія науки	навчальна дисципліна	<i>Філософія і методологія науки.pdf</i>	InCz3c18qe5CFSBNqugEIG61geqj6ukmXUTN7Qt5qM=	Мультимедійний проектор, наглядні стенди.
Іноземна мова для академічних цілей	навчальна дисципліна	<i>Іноземна мова для академічних цілей.pdf</i>	+ybehkKNB1s8n42+5hV53QTUbuhiQtTZctdrqW6VgkQ=	AMD Athlon-5, AMD Sempron, проектор сателітарного телебачення, лінгафонне обладнання аудіо - відеокасет.
Аналітичні та чисельні методи досліджень	навчальна дисципліна	<i>Аналітичні та чисельні методи.pdf</i>	pDsAwiWl9Cv+H5mTBD/NoixjmSaACeFxdglb59tdRa8=	Мультимедійна робоча станція: комп'ютер - EDO 02001787 (Intel Pentium Core i5, 4590, ASRock H81M, GeForce GT420 2048Mb, DDR3 8Gb, HDD SATA 1.0Tb, DVD/RW, Корпус 450W); клавіатура - LOGICPOWER модель: LP-KB 000; оптична миша - LOGICFOX, модель: LP-MS 000. Проектор - M EPSON 485 wi.
Професійна педагогіка	навчальна дисципліна	<i>Професійна педагогіка.pdf</i>	bC180xxRHD9q5qrL4bj1VflkPm6dcOk+INvSckpJUw=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук.
Академічне підприємство	навчальна дисципліна	<i>Академічне підприємство.pdf</i>	8pA/6pXPeo7MiZt6baVwikqjncC5v+a6o6bunPqmWoE=	Проектор ACER X1285, ноутбук Lenovo IdeaPad320 Intel Pentium Core i3 2.0 GHz / 4Gb DDR4 / HDD 1Tb / 15,6", колонки, система активна акустична SVEN ROYAL 2R
Педагогічний практикум	навчальна дисципліна	<i>Педагогічний практикум.pdf</i>	XO940Vd6s9y8CbY6PR5wVw2nBj72SA7D+W2c/+7OXk=	Ноутбук Lenovo ideapad 320-15ISK SN: PF0S9BXL Mfg Date 2017/06/08. Інвентарний № 101460605. Мультимедійний проектор Epson LCD PROJECTOR MODEL: H367B SN: NEYF140461L. Комплект презентацій для курсу.
Актуальні науково-прикладні задачі у галузі захисту інформації	навчальна дисципліна	<i>Актуальні науково-прикладні задачі у галузі захисту інформації.pdf</i>	T4OYeCpgg5UON3cz13YwszRxSiCN1FMrdin/gjH+KSM=	Ноутбук Lenovo ideapad 320-15ISK SN: PF0S9BX6 Mfg Date 2017/06/08.

				Інвентарний № 101460604. Мультимедійний проектор Epson LCD PROJECTOR MODEL: H435B SN: PU3K2501163. Комплект презентацій для курсу.
Соціотехнічні аспекти інформаційної і кібербезпеки	навчальна дисципліна	Соціотехнічні аспекти інформаційної та кібербезпеки.pdf	jPZt0e40u9I8JHTpl38Z2UFQfWddvddGHRIKyQlyQqk=	Ноутбук Lenovo ideapad 320-15ISK SN: PF0S9BXL Mfg Date 2017/06/08. Інвентарний № 101460605. Мультимедійний проектор Epson LCD PROJECTOR MODEL: H367B SN: NEYF140461L. Комплект презентацій для курсу.

\* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

**Таблиця 2.** Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
186321	Петрушенко Віктор Леонтійович	Професор			0	Філософія і методологія науки	Структурний підрозділ: кафедра філософії. Кваліфікація: Київський державний університет імені Т.Г.Шевченка у 1975 р. кваліфікація – викладач наукового комунізму. Кандидат філософських наук за спеціальністю діалектичний та історичний матеріалізм. Диплом ФС №002796. Тема дисертації – "Співвідношення соціального та гносеологічного в конституванні знання". Доктор філософських наук за спеціальністю 09.00.02 – діалектика і методологія пізнання. Диплом ДД № 005416. Тема дисертації – "Знання як форма зв'язку свідомості і буття". Професор по кафедрі філософії. Атестат 02ПР № 003392. Стаж науково-педагогічної роботи: 45 років. Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".
112614	Дудикевич	Завідувач			0	Соціотехнічні	Структурний



	Валерій Богданович	кафедри				аспекти інформаційної і кібербезпеки	підрозділ: кафедра захисту інформації. Кваліфікація: Львівський політехнічний інститут - 1963р. Спеціальність: Електровимірювальна техніка. Кваліфікація: інженер-електрик. Диплом з відзнакою Н № 900188 від 03.07.1963р. Кандидат технічних за спеціальністю 05.13.05 - елементи і пристрої автоматики і телемеханіки. Тема дисертації "Методи і пристрої вимірювання низьких і інфранизьких частот". Диплом МТН № 069138. Доцент кафедри автоматики та телемеханіки. Атестат МДЦ № 084686. Доктор технічних наук за спеціальністю 05.11.05 -"Прилади та методи вимірювання електричних величин". Тема - "Число-імпульсні вимірювальні перетворювачі кодів". Диплом ДТ № 011274. Професор кафедри автоматики та телемеханіки. Атестат ПР № 001038. Стаж науково-педагогічної роботи: 56 років. Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18 п. 30 Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".
357780	Гаврилюк Маріанна Василівна	Викладач ЗВО, Суміщення	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2002, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська), Диплом кандидата наук ДК 007680, виданий 26.09.2012, Атестат доцента 12ДЦ 044219, виданий 29.09.2015	15	Іноземна мова для академічних цілей	Структурний підрозділ: кафедра іноземних мов. Кваліфікація: Львівський національний університет імені Івана Франка диплом з відзнакою ВК №21247135 від 29.06.2002 р. за спеціальністю "Мова та література (англійська)". Кваліфікація спеціаліста / Філолог, викладач англійської мови та літератури. Кандидат педагогічних наук за спеціальністю 13.00.01 - загальна педагогіка та історія педагогіки. Диплом ДК № 0076980. Тема дисертації - "Феномен лідерства в університетській освіті Англії та Уельсу". Доцент кафедри іноземних мов. Атестат 12ДЦ № 044219. Стаж науково-педагогічної роботи: 15 років. Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та

							програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 2, 3, 8, 11, 13, 15, 17 п. 30 Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".
157285	Білушак Галина Іванівна	Доцент			0	Аналітичні та чисельні методи досліджень	Структурний підрозділ: кафедра обчислювальної математики та програмування. Кваліфікація: Львівський державний університет імені Івана Франка, 1981р. "Математика", математик-викладач. Диплом з відзнакою Г-II № 045804 (24.06.1981р.) Кандидат фізико-математичних наук за спеціальностями: 01.01.01 – математичний аналіз та 01.01.02 – диференціальні рівняння (трансформовано в 111 "Математика") Тема кандидатської дисертації "Вінерівські інтеграли в просторі неперервних функцій нескінченної кількості змінних і їх застосування". Диплом кандидата фізико-математичних наук КН № 000868 18.01.1993р. Вчене звання – доцент кафедри обчислювальної математики та програмування. Атестат доцента ДЦ АР № 004760 12.12.1996р. Стаж науково-педагогічної роботи: 35 років. Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 10, 13, 17 п. 30 Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".
356173	Мукан Наталія Василівна	Професор, Суміщення	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом доктора наук ДД 000895, виданий 17.05.2012, Диплом кандидата наук ДК 034236, виданий 11.05.2006, Атестат доцента 12ДЦ 019647, виданий 03.07.2008, Атестат професора 12ПР 009203, виданий 17.01.2014	21	Професійна педагогіка	Структурний підрозділ: кафедра педагогіки та інноваційної освіти. Кваліфікація: Чернівецький державний університет імені Ю.Федьковича – 1996 р. Спеціальність: Романо-германська філологія. Кваліфікація: Філолог-германіст. Викладач англійської мови та літератури. Викладач німецької мови. Державний університет "Львівська політехніка" – 2000 р. Спеціальність: Фінанси. Кваліфікація: Економіст. Кандидат педагогічних наук за спеціальністю

							<p>13.00.04 – Теорія і методика професійної освіти. Диплом ДК № 034236 від 11.05.2006р. Тема дисертації "Система професійної підготовки майбутніх учителів загальноосвітніх шкіл в університетах Канади". Доктор педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – Теорія і методика професійної освіти. Диплом ДД № 000895 від 17.05.2012р. Тема дисертації "Професійний розвиток учителів загальноосвітніх шкіл у системах неперервної педагогічної освіти великої Британії, Канади, США". Професор за кафедрою іноземних мов. Атестат 12ПР № 009203. Стаж науково-педагогічної роботи: 21 років. Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 17 п. 30 Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".</p>
356127	Чухрай Наталія Іванівна	Професор, Суміщення	Інститут економіки і менеджменту	Диплом доктора наук ДД 003362, виданий 11.02.2004, Атестат професора ПР 003247, виданий 16.12.2004	26	Академічне підприємництво	<p>Структурний підрозділ: кафедра менеджменту організацій. Кваліфікація: Львівський політехнічний інститут, диплом з відзнакою ЛВ № 427969 від 16.06.1986р. за спеціальністю "Економіка та організація енергетики" Д.е.н. зі спеціальності "Економіка, організація і управління підприємствами". Диплом ДД № 003362 від 11.02.2004р. Професор кафедри маркетингу і логістики. Атестат професора ПР № 003247 від 16.12.2004р. Стаж науково-педагогічної роботи: 25 років 6 місяців. Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 16, 17 п. 30 Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".</p>
1247	Пархуць Любомир Теодорович	Професор			0	Педагогічний практикум	<p>Структурний підрозділ: кафедра захисту інформації. Кваліфікація: Львівський</p>

						<p>державний університет імені Івана Франка, 1981р. Спеціальність "Радіофізика і електроніка". Кваліфікація – інженер радіофізик. Диплом з відзнакою Г-II №045865 (22.06.1981). Кандидат технічних наук за спеціальністю 05.11.04 – прилади та методи вимірювання теплових величин. Диплом КН № 013820 від 04.04.1997р. Тема дисертації "Покращення метрологічних характеристик переносних пірометрів апаратними засобами". Доцент за кафедрою автоматики і телемеханіки. Атестат доцента ДЦ № 005836 від 17.10.2002р. Доктор технічних наук за спеціальністю 05.13.21 – системи захисту інформації (трансформовано у 125 – Кібербезпека). Диплом ДД № 00592 від 19.01.2012р. Тема дисертації "Розвиток теорії оптимізації архітектури та технології функціонування захищених інформаційних мереж". Професор за кафедрою захисту інформації. Атестат професора 12ПР № 009423 від 03.04.2014р. Стаж науково-педагогічної роботи: 38 років. Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18 п. 30 Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".</p>
136616	Микитин Галина Василівна	Професор			0	<p>Актуальні науково-прикладні задачі у галузі захисту інформації</p> <p>Структурний підрозділ: кафедра захисту інформації. Кваліфікація: Кандидат технічних наук за спеціальністю 05.11.05 – прилади та методи вимірювання електричних та магнітних величин. Тема дисертації: "Аналіз та синтез процесів вимірювання електричних величин на основі стохастичної міри". Диплом КН № 008094 від 28.03.1995р. Доцент кафедри біометричних систем і апаратів. Атестат доцента ДЦ АЕ № 001450 від 22.04.1999р. Старший науковий співробітник зі спеціальності</p>

							<p>05.13.06 – автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології; системний аналіз і теорія прийняття оптимальних рішень. Атестат старшого наукового співробітника АС № 002279 від 12.06.2002р. Доктор технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології. Тема дисертації "Інформаційні технології відбору різномірних даних від об'єктів для забезпечення їх стратегічної безпеки". Диплом ДД № 002953 від 17.01.2014р. Професор кафедри захисту інформації. Атестат професора 12ПР № 011520 від 25.02.2016р. Стаж науково-педагогічної роботи: 21 рік 6 місяців. Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 8, 11, 13, 17, 18 п. 30 Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

**Таблиця 3.** Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	Методи навчання	Форми оцінювання
<i>Філософія і методологія науки</i>		
<p>– Здатність продемонструвати знання та розуміння філософської методології наукового пізнання, психолого-педагогічних аспектів професійно-наукової діяльності, власний науковий світогляд та морально-культурні цінності.</p> <p>– Уміння проводити наукові дослідження на засадах ідентифікування актуальних наукових проблем, визначення цілей та завдань, формування та критичного аналізування інформаційної бази, обґрунтування матеріалів дослідження та формулювання авторських висновків і пропозицій.</p> <p>– Уміння інтегрувати та застосовувати одержані знання з різних міжпредметних сфер у процесі розв'язання теоретико-прикладних завдань у конкретній області дослідження.</p>	Лекційні та практичні заняття	Поточний та екзаменаційний контроль
<i>Іноземна мова для академічних цілей</i>		
<p>– Уміння вести наукову бесіду та дискусію українською та іноземною мовою на належному фаховому рівні, презентувати результати наукових досліджень в усній та письмовій формі, організовувати та проводити навчальні заняття.</p> <p>– Уміння спілкуватись діловою науковою та професійною мовою, застосовувати різні стилі мовлення, методи і прийоми спілкування, демонструвати широкий науковий та професійний словниковий запас.</p> <p>– Здатність презентувати та</p>	Практичні заняття	Поточний та заліковий контроль (1-й семестр) Поточний та екзаменаційний контроль (2-й семестр)

<p>обговорювати одержані результати наукових досліджень іноземною мовою в усній та письмовій формі, вільно читати та цілковито розуміти іноземні наукові тексти.</p>		
<i>Аналітичні та чисельні методи досліджень</i>		
<p>– Знання з обчислювальної техніки та програмування, володіння навичками роботи з комп'ютером та апаратними засобами для вирішення задач по спеціальності. – Уміння на основі володіння науковою методологією організувати процес дослідження у галузі інформаційної безпеки та захисту інформації; – Уміння обробляти отримані результати, аналізувати і осмислювати їх з урахуванням опублікованих матеріалів; – Уміння аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p>	<p>Лекційні та практичні заняття</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль</p>
<i>Професійна педагогіка</i>		
<p>– Глибокі знання та розуміння філософської методології пізнання, ключових засад професійної етики, педагогіки, психології, системи морально-культурних цінностей; – Уміння втілити у практиці навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі глибокі теоретичні знання з психології і педагогіки; – Уміння спілкуватись діловою науковою та професійною мовою, застосовувати різні стилі мовлення, методи і прийоми спілкування, демонструвати широкий науковий та професійний словниковий запас.</p>	<p>Лекційні та практичні заняття</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль</p>
<i>Академічне підприємництво</i>		
<p>– Уміння застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні інструменти і технології для забезпечення ефективних наукових та професійних комунікацій; – Уміння інтегрувати та застосовувати одержані знання з різних міжпредметних сфер у процесі розв'язання теоретико-прикладних завдань у конкретній області дослідження; – Здатність ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди; – Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p>	<p>Лекційні та практичні заняття</p>	<p>Поточний та заліковий контроль</p>
<i>Педагогічний практикум</i>		
<p>– Уміння втілити у практиці навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі глибокі теоретичні знання з психології і педагогіки; – Уміння вести наукову бесіду та дискусію українською та іноземною мовою на належному фаховому рівні, презентувати результати наукових досліджень в усній та письмовій формі, організувати та проводити навчальні заняття; – Уміння спілкуватись діловою науковою та професійною мовою, застосовувати різні стилі мовлення, методи і прийоми спілкування, демонструвати широкий науковий та професійний словниковий запас; – Уміння застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні інструменти і технології для забезпечення ефективних наукових та професійних комунікацій.</p>	<p>Практичні заняття</p>	<p>Поточний та заліковий контроль</p>
<i>Актуальні науково-прикладні задачі у галузі захисту інформації</i>		
<p>– Уміння проводити наукові дослідження та виконувати наукові проекти на засадах ідентифікування актуальних наукових проблем, визначення цілей та завдань, формування та критичного аналізу інформаційної бази, обґрунтування та комерціалізації результатів дослідження, формулювання авторських висновків і пропозицій; – Здатність продемонструвати глибинні</p>	<p>Лекційні та практичні заняття</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль</p>

<p>знання історичних та сучасних концептуально-методологічних та методичних засад інформаційної та кібербезпеки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність продемонструвати глибинні знання вітчизняного і зарубіжного наукового доробку та практичного досвіду у сфері інформаційної та кібербезпеки;</li> <li>- Здатність продемонструвати глибинні знання теоретико-прикладних засад широкого спектру різновидів та сфер інформаційної та кібербезпеки.</li> </ul>		
<i>Соціотехнічні аспекти інформаційної і кібербезпеки</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також експлуатації систем і засобів забезпечення захисту інформації та безпеки інформаційно-комунікаційних систем;</li> <li>- Поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань сфери захисту інформації з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів;</li> <li>- Уміння обирати і застосовувати методологію та інструментарій наукового дослідження при здійсненні теоретичних й емпіричних досліджень у сфері інформаційної та кібербезпеки;</li> <li>- Уміння здійснювати економіко-математичне моделювання та соціально-економічне діагностування різних процесів та об'єктів у сфері інформаційної та кібербезпеки.</li> </ul>	Лекційні та практичні заняття	Поточний та екзаменаційний контроль